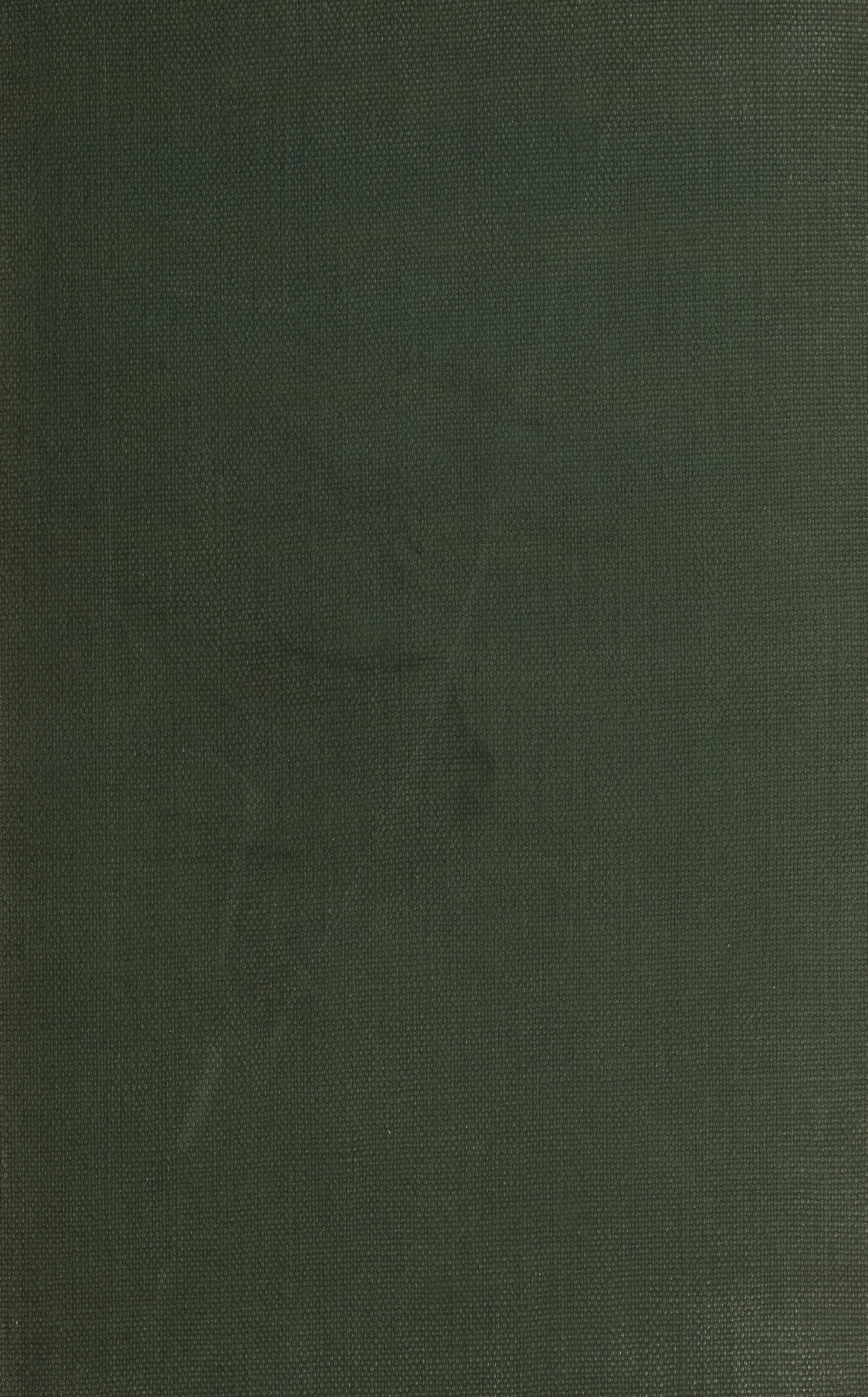




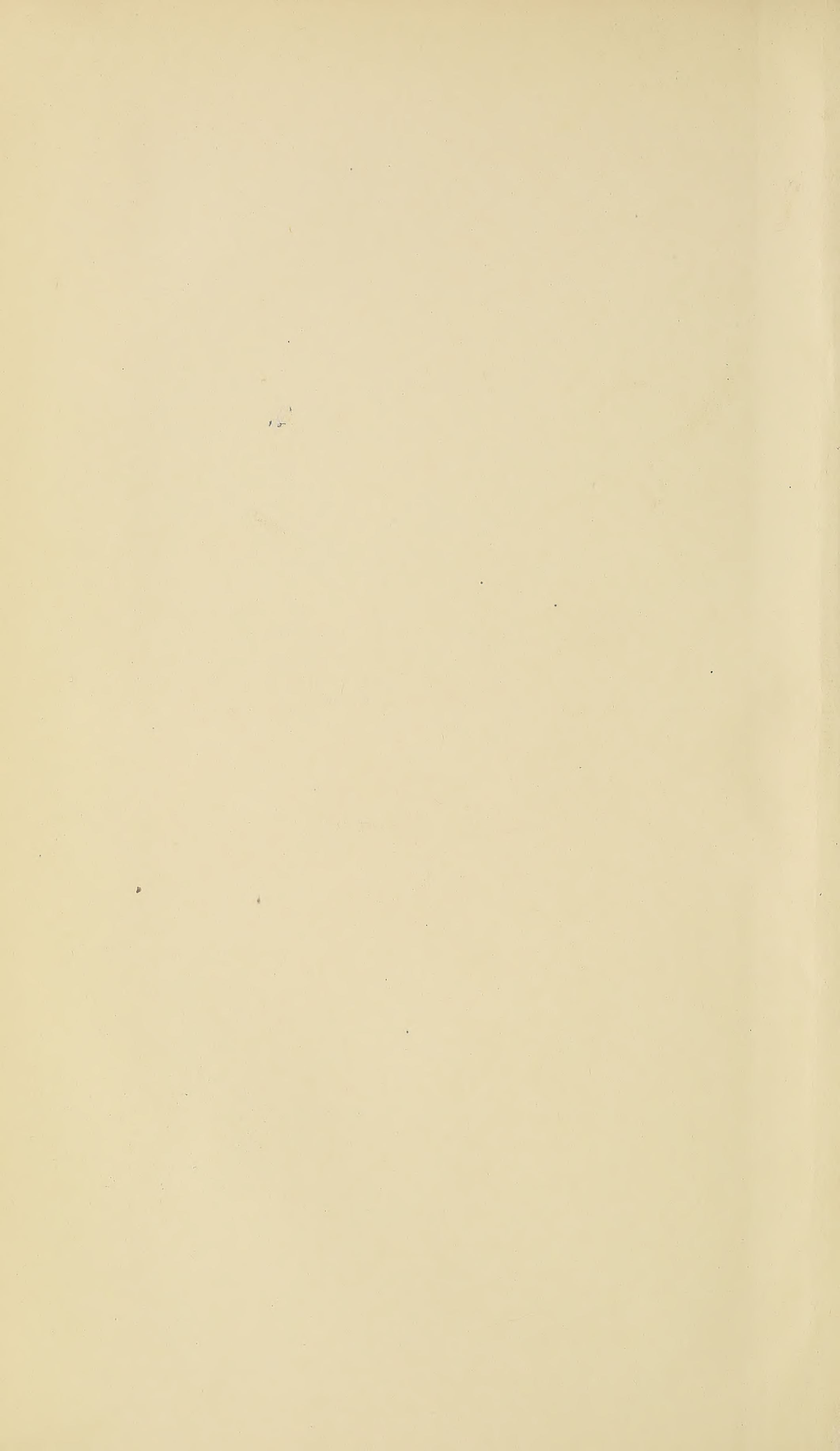












Just's Botanischer Jahresbericht

Systematisch geordnetes Repertorium

der

Botanischen Literatur aller Länder

Begründet 1873

Unter Mitwirkung von

H. Göbel in Leiden, W. Gothan in Berlin, H. Harms in Dahlem, H. Hedicke in Lichterfelde, K. Krause in Dahlem, R. Kräusel in Frankfurt a. M., G. Kretschmer in Darmstadt, K. Lewin in Berlin, A. Marzell in Gunzenhausen (Mittelfranken), J. Mattfeld in Dahlem, F. Petrak in Mährisch-Weißkirchen, H. Reimers in Dahlem, O. Chr. Schmidt in Dahlem, K. Schuster in Dahlem, G. Staar in Landsberg a. W., A. Timmermans in Leiden, W. Wangerin in Danzig-Langfuhr, W. Wendler in Zehlendorf, A. Zahlbruckner in Wien

herausgegeben von

Professor Dr. F. Fedde

Dahlem bei Berlin

Vierundfünfzigster Jahrgang (1926)

Erste Abteilung

Flechten 1926. Volksbotanik 1916—1918, 1922—1926. Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926. Pflanzengeographie von Europa 1924—1926. Allgemeine und spezielle Morphologie und Systematik der Siphonogamen 1926

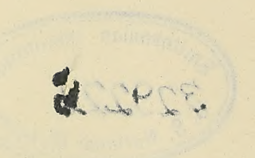


Leipzig

Verlag von Gebrüder Borntraeger

1932

Für den Inhalt der einzelnen Berichte sind die Herren Mitarbeiter selbst verantwortlich



Gedruckt bei A. W. Hayn's Erben, Potsdam

Vorwort

Es ist mir eine Freude, zugleich mit zwei anderen Abteilungen auch diese Abteilung abschließen zu können. Ich kann immer nur wieder versichern, daß das langsame Fortschreiten des „Just“ nicht an dem Mangel an Druckmaterial, sondern an den üblen Zeitläuften liegt, die ein zu schnelles Herauskommen der einzelnen Hefte verbieten, da die Gefahr vorhanden ist, daß Bezieher aus finanziellen Gründen die Zeitschrift abbestellen.

Berlin-Dahlem, den 15. August 1932
Fabeckstraße 49

Professor Dr. Friedrich Fedde

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der Abkürzungen
für die Titel von Zeitschriften

Act. Hort. Petrop. = Acta horti Petropolitani.

Allg. Bot. Zeitschr. = Allgemeine Botanische Zeitschrift, ed. Kneucker.

Amer. Bot. = The American Botanist.

Ann. of Bot. = Annals of Botany.

Ann. Mycol. = Annales mycologici.

Ann. Soc. Bot. Lyon = Annales de la Société Botanique de Lyon.

Arch. Pharm. = Archiv für Pharmazie, Berlin.

Belg. hortic. = La Belgique horticole.

Ber. D. Bot. Ges. = Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft.

Bot. Centrbl. = Botanisches Centralblatt.

Bot. Gaz. = The Botanical Gazette.

Bot. Mag. = The Botanical Magazine.

Bot. Mag. Tokyo = Botanical Magazine Tokyo.

Bot. Not. = Botaniska Notiser.

Bot. Tidssk. = Botanisk Tidsskrift.

Bryol. = The Bryologist.

Bull. Mus. Paris = Bulletin du Museum d'Histoire Naturelle de Paris.

Bull. N. Y. Bot. Gard. = Bulletin of the New York Botanical Garden.

Bull. Soc. Bot. France = Bulletin de la Société Botanique de France.

Bull. Soc. Bot. Lyon = Bulletin mensuel de la Société Botanique de Lyon.

Bull. Soc. Bot. It. = Bulletino della Società botanica italiana. Firenze.

Bull. Soc. Linn. Bord. = Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux.

Bull. Soc. Nat. Moscou = Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou.

Bull. Torr. Bot. Cl. = Bulletin of the Torrey Botanical Club, New York.

C. R. Ac. Sci. Paris = Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris.

Engl. Bot. Jahrb. = Engler's Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie.

Fedde, Rep. = Repertorium specierum novarum regni vegetabilis ed. F. Fedde.

Gard. Chron. = The Gardeners' Chronicle.

Gartenfl. = Gartenflora.

Jahrb. wiss. Bot. = Pringsheims Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik.

Journ. hort. Soc. = The Journal of the Royal Horticultural Society.

Journ. of Bot. = The Journal of Botany.

Journ. Linn. Soc. Lond. = Journal of the Linnean Society of London, Botany.

Journ. Microsc. Soc. = Journal of the Royal Microscopical Society.

Minnes. Bot. St. = Minnesota Botanical Studies.

Mlp. = Malpighia, Genova.

Math. Term. Ert. = Mathematikai és Természetud Értesitö. (Math. u. Naturwiss. Anzeiger herausg. v. d. Ung. Wiss. Akademie.)

Monatsschr. Kaktkd. = Monatsschrift für Kakteenkunde.

Mon. Jard. bot. Tiflis. = Moniteur du Jardin Botanique de Tiflis.

Naturw. Wochenschr. = Naturwissenschaftliche Wochenschrift.

Növ. Közl. = Növenytani Közlemények (Botanische Mitteilungen).

Nuov. Giorn. Bot. It. = Nuovo giornale botanico italiano, nuova serie. Memorie della Società botanica italiana, Firenze.

Nuov. Not. = La Nuova Notarisia.

Österr. Bot. Zeitschr. = Österreichische Botan. Zeitschrift.

Österr. Gart.-Ztg. = Östereichische Garten-Zeitung.

Ohio Nat. = Ohio Naturalist.

Orch. Rev. = The Orchid Review.

Philipp. Journ. Sci. = The Philippine Journal of Science.

Proc. Amer. Acad. Boston = Proceedings of the American. Academy of Arts and Sciences, Boston.

Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia = Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia.

Proc. Calif. Ac. Sci. = Proceedings of the California Academy of Sciences.

Rend. Acc. Linc. Roma. = Atti della R. Accademia dei Lincei, Rendiconti, Roma.

Rev. hort. = Revue horticole.

Sitzb. Akad. München = Sitzungsberichte der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München.

Sitzb. Akad. Wien = Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Wien.

Sv. Bot. Tidsk. = Svensk Botanisk Tidskrift.

Sv. Vet. Ak. Handl. = Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Stockholm.

Term. Füz. = Természetrajzi Füzetek az állat-, növény-, ásvány-és földtan köréból. (Naturwissenschaftliche Hefte etc. herausgeg. vom Ungarischen National-Museum, Budapest.)

Trans. N. Zeal. Inst. = Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute, Wellington.

Ung. Bot. Bl. = Ungarische Botanische Blätter (Magyar Botanikai Lapok).

Verh. Bot. Ver. Brandenburg = Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

Verh. Bot.-Zool. Ges. Wien = Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellsch. zu Wien.

Vidensk. Medd = Videnskabelige Meddelelser fra Naturhistorisk Forening i Köbenhavn.

Just's
Botanischer Jahresbericht

Systematisch geordnetes Repertorium
der
Botanischen Literatur aller Länder

Begründet 1873

Unter Mitwirkung von

C. Brunner in Hamburg, W. Gothan in Berlin, H. Harms in Dahlem, K. Krause in Dahlem, R. Kräusel in Frankfurt a. M., K. Lewin in Berlin, A. Marzell in Gunzenhausen (Mittelfranken), J. Mattfeld in Dahlem, F. Petrak in Mährisch-Weißkirchen, H. Reimers in Dahlem, E. Schiemann in Dahlem, O. Chr. Schmidt in Dahlem, K. Schuster in Dahlem, W. Wangerin in Danzig-Langfuhr, W. Wendler in Zehlendorf, A. Zahlbruckner in Wien

herausgegeben von

Professor Dr. F. Fedde
Dahlem bei Berlin

54

Vierundfünfzigster Jahrgang (1926)

Erste Abteilung. Erstes Heft

Flechten. Volksbotanik 1916—1918, 1922—1926.
Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926.

Leipzig
Verlag von Gebrüder Borntraeger
1929




Vom Jahrgang 1904 an lauten die Abkürzungen der hauptsächlichsten Zeitschriften des leichteren Verständnisses halber folgendermaßen*)

Act. Hort. Petrop.
Allg. Bot. Zeitschr.
Ann. of Bot.
Amer. Journ. Sci. (= Silliman's American Journal of Science).
Ann. Mycol.
Ann. Sci. nat. Bot.
Ann. Soc. Bot. Lyon.
Arch. Pharm. (= Archiv für Pharmazie, Berlin).
Ark. f. Bot. (= Arkiv för Botanik).
Atti Acc. Sci. Ven.-Trent.-Istr.
Beih. Bot. Centrbl. (= Beihefte zum Botan. Centralblatt).
Belg. hortic. (= La Belgique horticole).
Ber. D. Bot. Ges. (= Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft).
Ber. D. Pharm. Ges.
Ber. ges. Physiol. (= Berichte über die ges. Physiologie und experim. Pharmakologie).
Bot. Arch. (= Botanisches Archiv.
Bot. Centrbl.
Bot. Gaz. (= Botanical Gazette).
Bot. Jahrber. (= Botanischer Jahresbericht).
Bot. Not. (= Botaniska Notiser).
Bot. Tidssk. (= Botanisk Tidsskrift).
Boll. Soc. bot. Ital.
Bot. Ztg. (= Botanische Zeitung).
Bull. Acad. Géogr. bot.
Bull. Herb. Boiss.
Bull. Mus. Paris (= Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle. Paris).
Bull. N. York Bot. Gard.
Bull. Acad. St. Pétersbourg.
Bull. Soc. Bot. Belgique.
Bull. Soc. Bot. France.
Bull. Soc. Bot. Ital.
Bull. Soc. Bot. Lyon.
Bull. Soc. Dendr. France.
Bull. Soc. Linn. Bord.
Bull. Soc. Nat. Moscou (= Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou).
Bull. Torr. Bot. Cl. (= Bulletin of the Torrey Botanical Club, New York).
Centrbl. Bakt.
C. R. Acad. Sci. Paris (= Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris).
Contr. Biol. veget.
Engl. Bot. Jahrb. (= Englers bot. Jahrbuch).
Fedde, Rep. (= Repertorium novarum specierum).
Gard. Chron.
Gartenfl.
Jahrb. Schles. Ges. (= Jahresbericht der Schlesisch. Gesellschaft f. vaterländ. Kultur).
Jahrb. wissensch. Bot. (= Pringsheims Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik).
Journ. de Bot.
Journ. of Bot.
Journ. Soc. d'Hortic. France (= Journal de la Société nationale d'Horticulture de France).
Journ. Linn. Soc. London.
Journ. Microsc. Soc. (= Journal of the Royal Microscopical Society).
Malp. (= Malpighia).
Meded. Plant ... Buitenzorg (= Mededeelingen uit's Land plantentuin te Buitenzorg).
Minnes. (Minnesota) **Bot. Stud.**
Monatsschr. Kakteenk.
Nouv. Arch. Mus. Paris.
Naturw. Wochenschr.
Nuov. Giorn. Bot. Ital.
Nyt Mag. Naturv. (= Nyt Magazin for Naturvidenskaberne).
Östr. Bot. Zeitschr.
Östr. Gart. Zeitschr.
Ohio Nat.
Pharm. Journ. (= Pharmaceutical Journal and Transactions, London).
Pharm. Ztg.
Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia.
Proc. Amer. Acad. Boston (= Proceedings of the American Akademy of Arts and Sciences Boston).
Rec. Trav. Bot. Neerl.
Rend. Acc. Linc. Rom (= Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, Roma).
Rev. cult. colon.
Rev. gén. Bot.
Rev. hortic.
Sitzb. Akad. Berlin.
Sitzb. Akad. München.
Sitzb. Akad. Wien.
Sv. Vet. Ak. Handl. (= Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Stockholm).
Tropenpfl.
Trans. N. Zeal. Inst. (= Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute Wellington).
Ung. Bot. Bl.
Verh. Bot. Ver. Brandenburg (= Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg).
Vidensk. Medd. (= Videnskabelige Meddelelser fra Naturhistorisk Forening i København).
Verh. Zool.-Bot. Ges., Wien.

*) Bei den Abkürzungen, aus denen sich der volle Titel ohne Schwierigkeit erkennen läßt, habe ich die Erklärung weggelassen. Ein ausführliches Verzeichnis sämtlicher botanischer Zeitschriften befindet sich im Jahrgange 1903.

I. Flechten

Referent: A. Zahlbruckner

A. Referate

I. Anatomie, Morphologie, Entwicklungsgeschichte, Biologie und Physiologie.

1. **Nienburg, W.** Anatomie der Flechten. (Linsbauer, K., Handbuch der Pflanzenanatomie. II. Abt. 1. Teil: Thallophyten, Liefg. 17 [II. Bg. 1—9], Berlin, Borntraeger, 1926, 8°, 137 pp., mit 183 Textfig.) — In übersichtlicher Weise wird alles, was bisher über die Anatomie der Flechten bekanntgeworden, zusammengefaßt und durch zahlreiche, klare Abbildungen dargestellt. Zunächst werden die anatomischen und physiologischen Besonderheiten der Flechtenalgen, die anatomischen Besonderheiten der Flechtenhyphen und die anatomischen Beziehungen zwischen Algen und Hyphen besprochen, und dann die eigentliche Flechtenanatomie in zwei große Gruppen (Anatomie der Vegetationsorgane und Anatomie der Fortpflanzungsorgane) gegliedert und innerhalb dieser die Einzelfragen erörtert. Ein Verzeichnis der zitierten Literatur, ein Artenregister und Sachregister beschließen das Buch. Es ist an dieser Stelle nicht möglich, auf die einzelnen Kapitel näher einzugehen, aber darauf muß hingewiesen werden, daß diese auf der Höhe stehende Arbeit nicht nur dem Lichenologen, sondern jedem Botaniker unentbehrlich ist.

2. **Moreau, F. M. et Mme.** La reproduction sexuelle chez les Lichens du genre *Collema* et la théorie de Stahl. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXII, 1926, Sep. 3 pp.) — Die exakten Untersuchungen über die Fruchtentwicklung bei *Collema nigrescens* brachten den Verf. die Erkenntnis, daß bei dieser Flechte kein sexueller Vorgang, wie ihn Stahl schilderte, stattfindet; die Trichogyne werden nicht von den Pyknokonidien befruchtet. Es besteht demnach auch keine Ähnlichkeit mit dem Befruchtungsvorgang bei den Florideen, er nähert sich vielmehr demjenigen bei den autonomen Discomyceten und niederen Pilzen.

3. **Goebel, K.** Morphologische und biologische Bemerkungen. 32. Induzierte Dorsiventralität bei Flechten. (Flora, Bd. 121, 1926, p. 177—188, mit 3 Abb. im Text.) — Die Dorsiventralität des Flechtenthallus bei *Peltigera aphthosa* ist eine umkehrbare. Auf der nach oben gekehrten Unterseite der Apothezien dieser Flechte kann sich durch Ansiedelung von Algen ein anatomischer Bau entwickeln, der durchaus dem der Oberseite entspricht. Unter dem Einfluß der Algen geht diese Neubildung aus den sonst nur eine „Saugrinde" darstellenden Hyphen hervor; es wird dadurch auch eine Ausscheidung von Flechtensäuren angeregt. Gewöhnlich radiär gebaute Podetien

von Cladonien können unter dem Einfluß einseitiger Beleuchtung dorsiventral werden. Die Gestaltung des Thallus wird weitgehend vom Lichte beeinflußt.

4. **Bachmann, E.** Hyphae amyloideae bei einigen Flechten. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., vol. XLIV, 1926, p. 201—207, mit 1 Abb. im Text.) — Verf. hat die Amyloidhyphen in einigen Krustenflechten studiert und fand, daß die Blaufärbung mit Jod immer unterbleibt 1. an den sogenannten Umhüllungszellen, d. h. den meist isodiametrischen Zellen des Flechtenpilzes, die in unmittelbarer Berührung mit lebensfähigen Gonidien stehen, 2. an den beiden äußersten Zellschichten der Rinde und 3. an den gelblichen und bräunlichen Zellen der Fruchtgehäuse. Die untersuchten Fälle werden eingehend geschildert.

5. **Bachmann, E.** Hexenbesenbildung bei einer Strauchflechte. (Hedwigia, vol. LXVI, 1926, p. 331—336, mit 2 Abb. im Text.) — Lettau hat an *Cetraria tenuissima* eine Hexenbesenbildung beobachtet, welche nach den Untersuchungen des Verfs. durch einen parasitischen Pilz, *Sporotrichum Lettauianum* n. sp. hervorgerufen wird.

6. **Darbishire, O. V.** The structure of *Peltigera* with especial reference to *P. praetextata.* (Annal. of. Bot., XL, 1926, p. 727—758, tab. XXVIII—XXX.) — Verf. schildert zunächst den anatomischen Aufbau und behandelt eingehend die verschiedenen Formen der Rhizinen, welche auch abgebildet und zum ersten Mal genau geschildert werden. *Peltigera praetextata* und *P. lepidophora* besitzen Isidien, *P. crumpens* und *P. scutata* Soredien. Bei P. *praetextata* durchbrechen infragercidiale Hyphen die Rindenschicht und geben Anlaß zur Isidienbildung, ohne daß vorher diese durch Risse geteilt gewesen wäre. Diese Isidien dienen nicht der Vermehrung, ihre Aufgabe ist wahrscheinlich photosynthetischer Natur. Morphologisch könnte *P. praetextata* als zweifacher Organismus angesprochen werden, physiologisch ist er einheitlich.

7. **Ziegenspeck, H.** Schleudermechanismus von Ascomyceten. (Bot. Arch, Bd. XIII, H. 5—6, 1926, p. 341—381, 20 Taf.) — Diese Arbeit behandelt in erster Linie die Vorgänge der Sporenentleerung bei Flechten; hier sei auf die mit zahlreichen instruktiven Illustrationen versehene Studie, über welche ausführlicher in der Abteilung über Pilze berichtet wird, ebenfalls hingewiesen.

8. **Suessenguth, K.** Zur Frage der Vergesellschaftung von Flechten mit Purpurbakterien. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., Bd. XLIV, 1926, p. 573—578.) — Verf. zeigt, daß die Angaben Uphofs über das Vorkommen von Purpurbakterien in dem Thallus der Flechte *Chiodecton sanguineum* nicht haltbar sind und daß die als Purpurbakterien angenommenen roten Körperchen einer Flechtensäure angehören.

II. Systematik, Pflanzengeographie und Ökologie.

9. **Elenkin, A. A.** Sur les principes de la classification des Lichens. (Journ. Soc. Bot. Russe, XI, 1926, p. 245—272. Russisch, mit kurzem französischen Resümee.) — Die Klassifikation der Flechten ist auf zwei Grundprinzipen aufzubauen. 1. Auf die Fruchtform. 2. Die Gestaltung des Lagers. Auf S. 266—267 wird eine Tabelle gebracht, welche eine Übersicht über das System des Verfs. darstellt.

10. **Zahlbruckner, A.** Catalogus Lichenum Universalis. Vol. IV, 1926, H. 1—3, p. 1—480. (Leipzig, Borntraeger, 8⁰.) — Umfaßt den Rest der *Lecideaceen* und einen Teil der Gattung *Cladonia.*

11. **Bachmann, E.** Die *Moriolaceen.* (Nyt Magaz. Naturvidensk, vol. LXIV, 1926, p. 170—228, mit 3 Taf. und 13 Textabb.) — Die Moriolaceen sind eine bisher wenig gekannte Gruppe der kernfrüchtigen Flechten, ausgezeichnet durch den Bau des Lagers. Dieses besteht: 1. aus Goniocysten, ± kugelige Körper mit netzartiger Oberfläche und zweischichtiger Kapselwand, welche im Inneren Algen enthalten; 2. Goniocystulae, unterscheiden sich von den Goniocysten dadurch, daß sie nicht allseitig geschlossen sind, auch sie schließen Algen ein und 3. Lagerkerne, Algenkomplexe, denen eine Kapsel fehlt; alle diese Organe erfahren eine ausführliche Schilderung. Den zweiten Teil der Arbeit bildet die Systematik der Moriolaceen; es werden die sicher hier gehörenden Arten eingehend beschrieben und die charakteristischen Merkmale bildlich dargestellt.

12. **Smith, A. L.** *Cryptotheciaceae.* A family of primitive Lichens. (Brit. Mycol. Soc. Transact., vol. XI, 1926, p. 189—196, tab. VII.) — Die bisher ganz ungenügend beschriebene Gattung *Cryptothecia* Strtn. ist der Vertreter einer neuen und primitiven Flechtenfamilie, welche außerdem noch die neue Gattung *Stirtonia* einschließt. Das Apothezium ist eine hyphöse Peridie, welche in den Thallus eingesenkt ist, einen einzigen Schlauch enthält und keine Paraphysen einschließt. Die beiden Gattungen unterscheiden sich durch die Gestalt der Sporen. Der Sitz der Peridien ist unterhalb der Gonidienschicht des Lagers.

13. **Du Rietz, G. E.** Flechtensystematische Studien. VII. *Erioderma mollissimum* (Samp.) DR. in Portugal, ein Repräsentant einer für Europa neuen Flechtengattung. (Bot. Not., 1926, p. 339—340.) — Die Flechte wurde von Sampaio als eine *Lobaria* beschrieben.

14. **Hillmann, J.** Beiträge zur Systematik der Flechten. (Ann. Mycol., vol. XXIV, 1926, p. 138—144.) — Behandelt werden *Parmelia incurva* und *P. centrifuga*; sie werden eingehend beschrieben, ihre Formen desgleichen, die Synonymie und geographische Verbreitung auseinandergesetzt.

15. **Du Rietz, E.** Om släktena *Evernia* Ach., *Letharia* (Th. Fr.) Zahlbr. emend DR. och *Usnea* Ach. subgenus *Neuropogon* (Nees et Fw.) Jatta. (Svensk Bot. Tidskr., vol. XX, 1926, p. 88—93.) — Verf. grenzt die Gattungen enger ab, gibt einen Bestimmungsschlüssel für die Arten, beschreibt fünf neue Spezies der letztgenannten Untergattung, zu welcher er auch einige bisher bei *Letharia* untergebrachte Arten einreiht.

16. **Du Rietz, G. E.** Vorarbeiten zu einer „Synopsis Lichenum“. I. Die Gattungen *Alectoria, Oropogon* und *Cornicularia.* (Ark. for Bot., vol. XX, A, no. 11, 1926, 43 pp., 2 Taf. u. 2 Textfig.) — Einleitungsweise entwickelt Verf. das Programm zu diesen Vorarbeiten, welche geeignet erscheinen, den herrschenden Wirrwarr zu klären und eine brauchbare Übersicht über die behandelten Gruppen zu geben, welche durch die Bestimmungsschlüssel und genaue Beschreibungen erzielt wird. Eine kritische Sichtung erfahren die drei im Titel genannten Gattungen und damit ist eine wertvolle, sichere Grundlage zu ihrer Monographie gegeben.

17. **Bachmann, E.** *Stereocladium tiroliense* Nyl. eine selbständige *Stereocaulon*-Spezies. (Hedwigia, vol. LXVI, 1926, p. 157—162, mit 8 Abb.) — Die Art wird ausführlich beschrieben.

18. **Magnusson, A. H.** New or misunderstood European Lichens. (Meddel. från Göteborgs Bot. Trädgård, vol. II, 1926, p. 71—82.) — Verf. beschreibt drei neue Arten und behandelt kritisch *Acarospora versicolor* und *A. umbilicata.*

19. **Choisy, M.** Micrographies des Lichens de mon herbier. (Lyon, V. Renaux, 1926, 8⁰.) — Die zwei bisher erschienenen Hefte enthalten die bildliche Darstellung zumeist anatomischer Details der untersuchten Flechten, so das mikroskopische Bild des Fruchtrandes, die Sporen und Paraphysen, Gonidien u. a. auf 54 Tafeln. Text dazu ist bisher nicht erschienen. Um die Vergrößerungen der einzelnen Bilder feststellen zu können, liegt ein Schema bei.

20. **Magnusson, A. H.** Studies on Boreal *Stereocaula.* (Göt. Kgl. Vetensk.- och Vetterh.-Samh. Handlingar, ser. 4, vol. XXX, no. 7, 1926, 89 pp.) — Eine gute, auf dem Studium eines reichen Materials und der Urstücke aufgebaute Monographie der in Betracht kommenden Arten, die ausführlich beschrieben werden.

21. **Magnusson, A. H.** *Acarospora.* (Rep. Sci. Res. Norweg. Expedit. Novaya Zemlya 1921, no. 34, Oslo, 1926, 8⁰, 7 pp.) — Bearbeitung der genannten Gattung. Zwei neue Arten und zwei neue Varietäten.

22. **Lynge, B.** Lichens from Bear Island (Bjørnaya) collected by Norwegian and Swedish Expeditions chiefly by Th. M. Fries during the Swedish Polar Expedition of 1868. (Resultater av de Norske Statsunderstøttede Spitzbergenekspeditioner, vol. I, Oslo, 1926, 8⁰, 78, S. 2 Taf.) — Nach einer Übersicht der lichenologischen Erforschung der Bäreninsel bringt Verf. die Bearbeitung der daselbst bisher gesammelten Flechten. Mehrere Neuheiten und vielfach kritische Bemerkungen.

23. **Räsänen, V.** Die Flechtenflora des Gebietes Ostrobottnia borealis. (Ann. Soc. zool.-bot. Fenn. Vanamo III, 1926, p. 268—349.) — Aufzählung der Flechten und Angabe der Standorte. Enthält auch einige neue Formen.

24. **Magnusson, A. H.** New or interesting Swedish Lichens. III. (Bot. Not., 1926, p. 227—237.) — Beschrieben werden vier neue und zwei schon bekannte Flechtenarten Schwedens und außerdem werden für eine Reihe von Acarosporen neue Standorte gegeben.

25. **Arwidsson, Th.** Die Verbreitung von *Siphula ceratites* (Wg.) E. Fries. Anläßlich der Auffindung der Art in Schweden. (Bot. Not., 1926, p. 379—392.) — Die beigefügte Karte im Verein mit dem Texte geben ein klares Bild der Verbreitung der genannten Flechte.

26. **Hulting, J.** Lavar från Östergötland. (Ark. f. Bot., vol. XX, no. 2, 1926, p. 1—79.) — Eine Liste der bisher beobachteten Flechten Östergötlands mit näherer Angabe der Standorte und Sammler. Neue Formen werden nicht beschrieben.

27. **Sernander-Du Rietz, G.** *Parmelia tiliacea* en kustlav och marin inlandsrelikt i Skandinavien. (Svensk Bot. Tidskr., vol. XX, 1926, p. 352—365.) — *Parmelia tiliacea* (= *P. scortea*, also die isidiöse Flechte) lebt in Skandinavien hauptsächlich an Meeresstrandfelsen und im Inlande in der südlichen Koniferenwaldregion an Baumstämmen sowohl als auch an Felsen. Mehr nördlich liegende Vorkommnisse des Inlandes sind möglicherweise Relikte der Litorinaperiode.

28. **Du Rietz, E.** Lichenologiska fragment. VIII. Ett bidrag tilläs de Lappmarks lavflora. (Svensk Bot. Tidskr., vol. XX, 1926, p. 281—283.) — Eine Liste der beobachteten Arten.

29. **Malme, G. O.** Några lavar från Trosatrokten. (Svensk Bot. Tidskr., vol. XX, 1926, p. 52—59.) — Ein Beitrag zur Flechtenvegetation des genannten Gebietes. Ein neues *Rhizocarpon* wird beschrieben.

30. **Savicz, V. P.** Notes on *Cetraria chrysantha* Tuck. and *C. lacunosa* Ach. in Russia. (Bryologist, vol. XXIX, 1926, p. 26—28.) — In Rußland kommt nur *Cetraria chrysantha* vor, sie wurde von den russischen Autoren vielfach mit *C. lacunosa* verwechselt. Eine Beschreibung der ersteren wird gegeben und die bisher bekannt gewordenen russischen Standorte aufgezählt.

31. **Savicz, V. P.** Flechten aus Tobolsk (Sibirien), gesammelt von B. N. Gorodkov im Jahre 1915. (Trav. Musée Bot. de l'Acad. des Sc. de l'URSS, vol. XIX, 1926, p. 87—106.) — Eine aufzählende Liste der gesammelten Arten, mit einem in deutscher Sprache verfaßten Resümee.

32. **Stuckenberg, E. K.** Lichenis novi *Cetraria libertina* mihi. (Notula System. Instit. Cryptog. Horti Bot. Princip. Leningrad, vol. IV, 1926, p. 31—34.) — Die neue Art, verwandt mit *Cetraria islandica*, lebt in Mittelrußland (Pensa).

33. **Tomin, M. P.** Neue Flechten aus Südrußland. Woronesch 1926, 8⁰, 8 pp. — Verf. beschreibt vier neue Flechtenarten (in lateinischer Sprache beschrieben).

34. **Smith, A. L.** A Monograph of the British Lichens. A descriptive Catalogue of the Species in the Department of Botany, British Museum. Part II. Edit. 2. London 1926, 8⁰, VIII u. 497 pp., 63 Taf. — Die zweite Auflage des zweiten Teiles dieser großen Flechtenflora weist gegenüber der ersten Auflage Nachträge und Verbesserungen auf, schließt sich aber im übrigen der ersten Auflage genau an. Im Nachtrage befindet sich eine Neubearbeitung der Gattung *Acarospora* durch Magnusson, der das gesamte Material dieser Gattung, soweit es sich im British Museum befindet, überprüft hat.

35. **Malta, N.** Die Kryptogamenflora der Sandsteinfelsen in Lettland. (Acta Horti Bot. Univers. Latviensis, vol. I, 1926, p. 13—32.) — Verf. berücksichtigt in dieser Studie auch die Ökologie der Flechten des Gebietes.

36. **Migula, W.** Thomé-Migula: Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Abt. II. Kryptogamen-Flora. Bd. XII. Die Flechten. Lfg. 250. Berlin-Lichterfelde, Bermühler, 1926, 8⁰, p. 225 bis 256, tab. 35, 40.) — Fortsetzung der Gattung *Cetraria*, ferner *Lecanoraceae*: *Harpidium*, *Lecanora* sect. *Aspicilia*.

Lieferung 251 (1926) behandelt die Gattung *Lecanora*. Beigefügt tab. 41 und 80.

Lieferung 252 (1926). Fortsetzung der Gattung *Lecanora*; Taf. 2 und 5.

Lieferung 253 (1926). Beschluß der Gattung *Lecanora*, dann *Ochrolechia*, *Icmadophila*, *Lecania*, *Placolecania*, *Haematomma*, *Candelariella*, *Phlyctis* und Beginn der Gattung *Pertusaria*; Taf. 26 und 27.

37. **Hillmann, J.** Zur Flechtenflora der Mark Brandenburg. II. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, LXVIII, 1926, p. 189—201.) — Enthält einige Neuheiten.

38. **Anders, J.** Zur Flechtenflora der Umgebung von Krimml in Salzburg. (Hedwigia, vol. LXVI, 1926, p. 103—126.) — Eine Aufzählung der vom Verf. selbst gesammelten Flechten als reichhaltiger Beitrag zur Flechtenflora des Gebietes.

39. **Frey, E.** Flechten in „Fortschritte in der Systematik und Pflanzengeographie der Schweizerflora". (Bericht Schweizer. Bot. Ges., H. XXXV, 1926, p. 72—75.)

40. **Szatala, C.** A magyarországi *Coniocarpineae*-k kritikai feldolgozása. [Revisio Critica *Coniocarpinearum* Hungariae.] (Annal. Mus. Nation. Hungar. XXIV, 1926, p. 99—135.) — Nach einer kurzen historischen Einleitung und Übersicht der benutzten Literatur bringt Verf. eine Revision der ungarischen Gattungen und Arten der *Coniocarpineae*, mit Bestimmungsschlüsseln, Diagnosen (in ungarischer Sprache) und Standortsangaben.

41. **Gyelnik, V.** Adatok Magyarország zúzmó vegetatiójához. I. (Folia Cryptog., I, no. 4, 1926, p. 237—242.) — Eine Liste von Flechten, welche im Szabolcser Komitate vom Verf. gesammelt wurden.

42. **Sáutha, L.** Két ńj *Physcia*. (Bot. Közlem., XXIII, 1926, p. 128 bis 132.) — Zwei neue Physcien (eine Art und eine Varietät) aus Ungarn werden beschrieben.

43. **Suza, H.** Lichenes Slovakiae. II. (SA. Acta Bot. Bohem., IV—V, 1926, 8°, 20 pp.) — Fortsetzung der Aufzählung jener Flechten, welche Verf. in der Slowakei sammelte, nebst genauer Angabe der Fundorte.

44. **Suza, J.** Přispěvky k lišejnikové floře Vysokých Tater. (S.A. Sbornik Klub. přirod. v Brné, IX, 1926, 8°, 28 pp.) — Ein reichhaltiger Beitrag zur Flechtenflora der Hohen Tatra. Bei den häufigeren Arten zahlreiche Standortsangaben, die eine Übersicht über die Verbreitung gewähren, und vielfach ökologische Beobachtungen. Neue Arten oder Formen werden nicht beschrieben.

45. **Suza, H.** Lišejníky Podkarpatské Rusi [Die Flechten Karpathenrußlands.] (S.A. Sborn, přirod. společn. v Mor. Ostravě, III, 1924/25, 18 pp.) — Ein Beitrag zur Flechtenflora Karpathenrußlands mit deutschem Resümee, welches Angaben über die geographische Verbreitung enthält.

46. **Tomin, M. P.** Enumeratio Lichenum Austro-Ussuriensium. (Bull. South. Ussuri Branch of the State Russian Geograph. Soc., 1926, p. 211 bis 224.) — Die aufzählende Liste enthält drei neue Arten und eine neue Varietät.

47. **Oxner, A. N.** Les lichens du Transbaïcal, collectés en 1916 par G. G. Kanewskij. (S.A. Ucrainian Bot. Review, Livr., III, 1926, 8°, 10 pp.) — Verf. zählt 29 Arten auf, darunter eine neue Art und eine neue Form. Gesammelt wurde das Material im Distrikte Barguzin der Halbinsel St. Noss (Baikalsee).

48. **Crozals, A. de.** Essai sur les Collemacées des environs de Toulon. (Annal. Hist. Natur. Toulon, 1926, Sep. 60 pp.) — Eine monographische Bearbeitung der Pyrenopsidaceen, Ephebaceen und Collemaceen der Umgebung von Toulon. Die Arten sind mit guten Beschreibungen und kritischen Bemerkungen versehen. Es werden 77 Arten in 16 Gattungen behandelt und zwar die Gattung *Polychidium* (mit 1 Art), *Pterygium* (4), *Koerberia* (2), *Placynthium* (1), *Porocophus* (4), *Ephebe* (1), *Spilonema* (4), *Pyrenopsis* (2), *Synalissa* (2), *Enchylium* (1), *Psorotichia* (6), *Peccania* (2), *Anema* (2), *Omphalaria* (5), *Collema* (24), *Leptogium* (18). Von diesen sind 33 Kalk-, 23 Urgesteinbewohner, 8 kommen auf Gesteinen beider Arten vor, 13 leben auf Baumrinden.

49. **Moreau, F. et Mme.** Observations sur l'écologie et la sociologie des Lichens corticoles. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 899—909). — Behandelt das Auftreten von Rindenflechten auf Buchen, Föhren und Eschen im Gebiete des Mont-Dore vom Standpunkte der Ökologie und Soziologie.

50. **Meylan, Ch.** La flore bryologique et lichénologique du bloc erratique de La Grange-de-la-Côte. (Bull. Soc. Vaudoise Sc. Natur. LVI, no. 217, p. 165—172.) — Berücksichtigt auch die darauf vorkommenden Flechten.

51, ***Albo, G.** La vita della piante nella Sicilia meridionale-orientale. III. Licheni. Palermo 1926, 87 pp.

52. **Maheu, J. et Gillet, A.** Lichens de l'Est de la Corse. Dijon 1926, 8⁰, 114 pp., 3 Taf. — Die Bearbeitung der Flechtenausbeute Zschackes aus Korsika, welche zu Beginn des Krieges von den französischen Behörden beschlagnahmt und vom Direktor des botanischen Gartens in Dijon den Verf. zur Bestimmung übergeben wurde. Das Material selbst ging in den Besitz der Stadt Dijon über und wurde der Sammlung des botanischen Gartens daselbst einverleibt. Die Liste zählt 300 Arten auf, darunter mehrere Nova. Vielfach Beschreibungen schon bekannter Arten.

53. **Erichsen, C. F. E.** Beiträge zur Lichenenflora von Teneriffa. (Hedwigia LXVI, 1926, p. 275—282.) — Enthält auch einige Nova.

54. **Zahlbruckner, A.** Afrikanische Flechten (Lichenes). (Englers Bot. Jahrb. LX, 1926, p. 468—552.) — Ein reichhaltiger Beitrag zur Flechtenflora Afrikas, in welchem 34 neue Arten und mehrere neue Formen beschrieben werden. Die Gattung *Parmelia* wurde gemeinsam mit J. Steiner (†), die Gattung *Buellia* von diesem allein bearbeitet.

55. **Dodge, C. W.** Lichens of the Gaspé Peninsula, Quebec. (Rhodora, XXVIII, 1926, p. 157—161, p. 205—207 et p. 225—232.) — Eine aufzählende Liste. Keine Nova.

56. **Evans, A. W. et Meyrowitz, R.** Catalogue of the Lichens of Connecticut. (State of Connecticut, State Geolog. and Nat. Hist. Survey Bull. no. 37, Hartford 1926, 8⁰, 49 pp.). — Eine Liste und Standortsangaben der im Staate Connecticut bisher beobachteten Flechten; darunter eine neue Art. Als Einleitung ein kurzer Abriß der lichenologischen Erforschung des Gebietes. Genannt werden 301 Arten, den größten Prozentsatz liefern die Familien: *Lecideaceae, Cladoniaceae, Lecanoraceae* und *Parmeliaceae.*

57. **Vainio, E.** Lichenes mexicani a F. M. Liebmann annis 1841—1843 collecti, in museo Hauniensi asservati. (Dansk Bot. Arkiv IV, no. 11, 1926, p. 1—25.) — Die Bearbeitung der von Liebmann in Mexiko gesammelten Flechten enthält die Liste der gefundenen Arten, darunter eine Reihe von Neuheiten und wertvolle systematische Bemerkungen.

58. **Malme, G. O.** Die im Regnellschen Herbar aufbewahrten Arten der Flechtengattung *Lecanactis* (Eschw.) Wain. (Arkiv f. Bot. XX, no. 2, 1926, p. 1—6.) — Vier Arten werden angeführt und beschrieben, darunter eine neue.

59. **Malme, G. O.** Die Pannariaceen des Regnellschen Herbars. (Arkiv f. Bot. XX, no. 3, 1926, p. 1—23.) — Eine weitere Fortsetzung der Bearbeitung des südamerikanischen Materials. Vertreten sind die Gattungen: *Parmeliella* (mit 1 neuen Art), *Pannaria, Psoroma* (5 neue Arten), *Coccocarpia* und *Erioderma.* Zu den Arten der Gattung *Psoroma* und zu den Formen der *Coccocarpia pellita* sind Bestimmungsschlüssel beigefügt.

60. **Malme, G. O.** Lichenes Blasteniospori herbarii Regnelliani. (Arkiv f. Bot., XX, A, no. 9, 1926, p. 1—51.) — Die Bearbeitung des südamerikanischen Materials, welche sich in ihrer Form den übrigen Mitteilungen dieser Serie anschließt. Behandelt wird die Gattung *Callopisma*

(einschl. der Gattung *Blastenia*), dann die Gattungen *Xanthoria* und *Theloschistes*. Eine Reihe neuer Arten wird beschrieben.

61. **Zahlbruckner, A.** Chilenische Flechten. (Meddel. från Göteborgs Bot. Trädgård II, 1926, p. 1—26.) — Die Bearbeitung der von Skottsberg auf dem chilenischen Festlande gesammelten Flechten. Sie enthält eine Reihe von neuen Arten und die Neubeschreibung älterer, aber nicht ausreichend beschriebener.

62. **Zahlbruckner, A.** Die Flechten der Osterinsel. (Skottsberg, The Natur. Hist. Juan Fernandez II, 1926, p. 449—469.) — Nach einer kurzen Besprechung der bisherigen sehr zweifelhaften Angaben für die Flechtenflora der Osterinsel zählt Verf. die von Skottsberg daselbst gesammelten Arten auf. Die Liste nennt 22 Arten, darunter 6 neue Arten. Am Schlusse Nachträge zur Flechtenflora von Juan Fernandez.

63. **Du Rietz, G. E.** Einige von Dr. M. Gusinde gesammelte Flechten aus Patagonien und dem Feuerland. (Arkiv f. Bot. XX, B, no. 1, 1926, 6 pp.) — Eine Aufzählung von 19 Arten, darunter eine neue. Mehrfach kritische Bemerkungen.

64. **Cengia-Sambo, M.** Licheni della Terra del Fuoco raccolti da G. B. De Gasperi nel 1913. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1926, p. 81—91.) — Ein Beitrag zur Flechtenflora des antarktischen Amerika, enthaltend einige neue Varietäten und Formen.

65. **Cengia-Sambo, M.** I Licheni della Terra del Fuoco. (Contrib. scientif. delle missioni Salesian.) Torino 1926, 8°, 53 pp., 15 Taf. — Enthält die Bearbeitung von Salesianer-Missionären im Feuerlande gesammelter Lichenen. Die Einleitung faßt die bisher für das Gebiet bekannt gewordenen Flechten vom pflanzengeographischen Gesichtspunkte in Listen zusammen. Neue Arten und Formen werden beschrieben.

III. Varia.

66. **Crozals, A. de.** De l'utilité des Lichens. (Annal. Hist. Nat Toulon, 1926, Sep. p. 61—65.) — Verf. führt eine Reihe vom Menschen nutzbar gemachter Flechten auf und bespricht ihre Verwendung.

67. **De Toni, G. B.** L'opera lichenologica. (S.A. „Abramo Massalongo, 1824—1924", Verona 1926, 60 pp., 9 Taf.) — Eine eingehende Schilderung der lichenologischen Tätigkeit Massalongos. Die neuen farbigen, schönen Tafeln sind die Reproduktion von Massalongo verfertigter Bilder neuer, von ihm aufgestellter, aber bisher nicht veröffentlichter Arten.

IV. Exsiccaten.

68. Kryptogamae exsiccatae editae a Museo historiae naturalis Vindobonensi. Cent. XXX. Wien 1926.

Keissler, K. Schedae ad „Kryptogamas exsiccatas" etc. (Annal. naturhist. Museum Wien, XII, 1926, Lichenes [Decades 75—76], p. 142—145.)

Nr. 2951. *Tholurna dissimilis* Norm. [Norvegia]. — 2952. *Graphina symplocorum* A. Zahlbr. nov. spec. [China]. — 2953. *Leptogium scotinum* var. *sinuatum* Torss. [Suecia]. — 2954. *Bocidia* (*Weitenwebera*) *viarum* (H. Magn.) A. Zahlbr. [Norvegia]. — 2955. *Cladonia symphicarpa* Fr. [Gallia]. — 2956. *Acarospora fuscata* Arn. [Germania]. — 2957. *A. molybdina* var. *confusa* H. Magn. [Suecia]. — 2958. *Lecanora* (*Aspicilia*) *mastrucata* Ach. [Norvegia]. —

2959. *L. poliophaea* Ach. [Suecia]. — 2960. *L.* (*Aspicilia*) *pelobotrya* Smrfl. [Norvegia]. — 2961. *L. pacifica* Tuck. [California]. — 2962. *L. symmictera* f. *occidentalis* A. Zahlbr. **nov. f.** [California]. — 2963. *Parmelia intestiniformis* var. *encausta* Vain. [Suecia]. — 2964. *P. infumata* Nyl. [Norvegia]. — 2965. *Ramalina leptocarpha* Nyl. [California]. — 2966. *Alectoria sarmentosa* Ach. [Suecia]. — 2967. *Dufourea madreporiformis* [Slovakia]. — 2968. *Caloplaca* (*Eucaloplaca*) *californica* A. Zahlbr. **nov.** sp. — 2969. *Xanthoria ramulosa* Herre [California]. — 2970. *Physcia tremulicola* f. *typica* Lynge [Norvegia].

Addenda:

856b. *Umbilicaria pustulata* Hoffm. [Bohemia]. — 1254b. *Usnea longissima* Ach. [Ins. Philippinenses]. — 1977b. *Alectoria simplicior* DR. [Suecia]. — 2387b. *Rinodina camminum* Malme [Suecia]. — 2348b. *Peltigera scabrosa* Th. Fr. (Slovakia].

69. **Sandstede, H.** *Chadoniae* exsiccatae. Fasc. XI. Nr. 1449—1580. (Zwischenahn, 1926.)

Es gelangen zur Ausgabe:

1449. *Cladonia endoxantha* Wain. — 1450. *C. didyma* Fée. — 1451. C. *Beaumontii* m. *elegans* Robb. — 1452. *C. rangiferina* f. *tenuior* Del. — 1453. C. *cristatella* Tuck. — 1454. *C. turgida* (Ehrh.). — 1455. *C. furcata* var. *pinnata, foliolosa* Del. — 1456. C. *furcata, truncata* Flk. — 1457. *C. subcrispata* f. *Finkii* Wain. — 1458. *C. verticillata* var. *evoluta* Th. Fr. — 1459. Laevo-Usninsäure. — 1460. Atranorsäure. — 1461. *C. chlorophaea, pterygota* Flk. — 1461. 1462. C. *alpestris* (L.). — 1462—1465. *C. incrassata* Flk. — 1466. *C. gracilis, chordalis* Flk. — 1467. *C. glauca* Flk. — 1468. *C. chlorophaea* Flk. — 1469. *C. mitis* Sandst. — 1470. *C. uncialis* L. — 1471. *C. uncialis* * *Caroliniana* (Schwein.). — 1472. *C. pycnoclada* Gaud. — 1473. *C. furfuracea, pulverulenta* Scriba. — 1474. *C. alpicola, Karelica* Wain. — 1475. *C. cristatella, paludicola* Tuck. — 1476. *C. mitis* Sandst. — 1477. *C. tenuis* Flk. — 1478. *C. mateocyathea* Robb. — 1479. *C. subcrispata, multiformis* Merr. — 1480. *C. pachycladodes* Wain. — 1481. *C. impexa* Harm. — 1482. *C. rangiferina* (L.). — 1483. *C. tenuis* Flk. — 1484. *C. squamosa, phyllocoma* Rabh. — 1485. 1486. *C. glauca* Flk. — 1487—1492. *C. cenotea* (Ach.). — 1493. *C. gracilis, platydactyla* Walbg. — 1494. *C. gracilis, aspera* Flk. — 1495—1498. *C. degenerans* Flk. — 1499—1500. *C. carneola* Fr. — 1501. *C. Beaumontii* Tuck. — 1502. *C. Beaumontii* f. *Monroensis* Merr. — 1503. *C. Daytoniana* Merr. — 1504. *C. ochrochlora* Flk. — 1505. *C. mitrula* f. *dissectula* Merr. — 1506. *C. chlorophaea* Flk. — 1507. 1508. *C. furcata, palamaea* (Ach.). — 1509. *C. scabriuscula, surrecta* Flk. — 1510. *C. gracilis, chordalis* Flk. — 1511. *C. impexa* Harm. — 1512. *C. verticillata, cervicornis* Flk. — 1513—1515. *C. sylvatica, prolifera* Sandst. — 1516. *C. mitis* Sandst. — 1517 bis 1519. *C. mitis* m. *prolifera* Sandst. — 1520. *C. mitis* Sandst. — 1521. *C. mitis* f. *prostrata* Sandst. — 1522. *C. impexa, erinacea* Desm. — 1523. *C. impexa, portentosa* Duf. — 1524. *C. impexa, spumosa* Flk. — 1525. *C. tenuis* Flk. — 1526. 1527. *C. uncialis* (L.). — 1528. *C. coccifera, asotea* Ach. — 1529—1531. *C. pyxidata, neglecta* Flk. — 1532. 1533. *C. glauca, capreolata* Flk. — 1534. 1535. *C. furcata, subulata* Flk. — 1536—1546. *C. crispata, cetrariaeformis* Del. — 1547. *C. degenerans, hoplotea* Ach. — 1548. *C. degenerans, euphorea* Ach. — 1549. *C. degenerans, cladomorpha.* — 1550. 1551. *C. degenerans, dilacerata* Schaer. — 1552. *C. degenerans, phyllophora* Flk. — 1553—1555. *C. degenerans, polypaea* (Ach.) — 1556. *C. verticillata, evoluta* Th. Fr. — 1557. *C. verticillata, cervicornis* Flk. — 1558. *C. chlorophaea* Flk. — 1559. *Cladonien* auf abgestorbenen Pilzen.

— 1560. *C. brevis* Sandst. — 1561. C. *glauca* Flk. — 1562. *C. crispata, cetrariaeformis* Del. — 1563. *C. sylvatica* (L.). — 1564. *C. mitis, prolifera* Sandst. — 1565. *C. mitis, divaricata* Sandst. — 1566. *C. mitis* Sandst. — 1567. *C. alpestris* (L.). — 1568. *C. scabriuscula, surrecta* Flk. — 1569. *C. scabriuscula, farinacea* Wain. — 1570. *C. scabriuscula, elegans* Rabh. — 1571. *C. gracilis, chordalis* Flk. — 1572. *C. mitruta* Tuck. — 1573. *C. apodocarpa* Robb. — 1574. *C. Norrlinii* Wain. — 1575. *C. ochrochlora* Flk. — 1576. *C. chlorophaea* Flk. — 1577/78. *C. gracilis, chordalis* Flk. — 1579. *C. cornuta, phyllotoca* Flk. — 1580. Fumarprotocetrarsäure. — Nachtrag: 1418 *C. mateocyatha* Robb.

70. **Savicz, V. P.** Lichenotheca Rossiae regionibus confinibus completa. Edidit Hortus Botanicus Principalis U.S.S.R. Decas II (1926).

Schedae in: Notulae Syst. Inst. Cryptog. Horti Botan. Princip. Leningrad, IV, 1926, p. 34—37.

Zur Ausgabe gelangen:

Nr. 11. *Gyrophora flocculosa* (Wulf.) — 12. *G. hyperborea* Ach. — 13. *Dufourea arctica* Hook. — 14. *Thamnolia vermicularis* f. *taurica* subf. *robusta* Sav. n. f. — 15. *Cetraria libertina* Stückb. — 16. *Parmelia olivacea* (L). — 17. *P. tiliacea* (Hoffm.). — 18. *P. vagans* Nyl. — 19. *Menegazzia pertusa* (Schrank). — 20. *Peltigera lepidophora* (Nyl.).

71. **Suza, H.** Lichenes Bohemoslovakiae exsiccati. Decades 1—3 (1926).

Es werden ausgegeben:

1. *Normandina pulchella* (Bow.). — 2. *Belonia herculana* (Rehm.). — 3. *Coriscium viride* (Ach.). — 4. *Peccania coralloides* Mass. — 5. *Collema multipartitum* Sm. — 6. *Solorinella asteriscus* Auzi — 7. *Nephroma arcticum* (L.). — 8. *N. expallidum* Nyl. — 9. *Peltigera scabrosa* Th. Fr. — 10. *Lecidea arctica* Somrft. — 11. *Rhizocarpon Oederi* (Web.) — 12. *Cladonia cyanipes* (Somrft.) — 13. *C. decorticata* (Flk.). — 14. *C. lepidota* var. *macrophyllodes* (Nyl.). — 16. *Stereocaulon condensatum* Hoffm. — 17. *Acarospora sinopica* (Wnbg.). — 18. *Leconara conizaea* (Ach.). — 19. *L. mughicola* Nyl. — 20. *L. Lamarckii* (DC.). — 21. *L. lentigera* Ach. — 22. *Parmelia laciniatula* (Flag.). — 23. *P. obscurata* Bitt. — 24. *P. prolixa* var. *Pokornyi* (Kbr.). — 25. *P. revoluta* (Flk.). — 26. *P. sinuosa* (Sm.). — 27. *Cetraria aculeata* var. *sorediata* DR. — 28. *C. saepincola* (Hoffm.). — 29. *Dufourea madreporiformis* (Wulf.). — 30. *Usnea longissima* Ach.

B. Verzeichnis der neuen Gattungen, Arten und Varietäten.

Acarospora bullata var. *arctica* H. Magn. in Report Scientif. Result. Norweg. Expedit. Novaya Zemlya 1921, Nr. 34, 1926, p. 3. — Novaja Semlja, saxicola.

A. capensis A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 500. — Saxicola.

A. deserticola A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 500. — Cap. B. Spei, ad saxa schistosa.

A. Hellbomii H. Magn. in Bot. Notiser 1926, p. 232. — Suecia, ad saxa granitica.

A. interposita H. Magn. in Report Scientif. Result. Norweg. Expedit. Novaya Zemlya 1921, Nr. 34, 1926, p. 4. — Novaja Semlja, saxicola.

A. Lesdainii var. *subochracea* H. Magn. in Report Scientif. Result. Norweg. Expedit. Novaya Zemlya 1921, Nr. 34, 1926, p. 5.

Acarospora Muddii H. Magn. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg., vol. II, 1926, p. 72. — Anglia, ad saxa arenacea.

A. Novae Zemliae H. Magn. in Report Scientif. Result. Norweg. Expedit. Novaya Zemlya 1921, Nr. 34, 1926, p. 6. — Saxicola.

A. plumbeocaesia A. Zahlbr. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg., vol. II, 1926, p. 11. — Chili, saxicola.

A. pyrenopsoides H. Magn. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg., vol. II, 1926, p. 74. — Europa borealis, saxicola.

A. sanguinescens A. Zahlbr. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg., vol. II, 1926, p. 12. — Chili, saxicola.

A. Skottsbergii A. Zahlbr. apud Skottsbg., The Natur. Hist. Juan Fernand., vol. II, 1926, p. 453. — Easter Island, ad saxa vulcanica.

A. sulphurata var. *austroafricana* A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 502.

Alectoria asiatica DR. in Arkiv för Bot., vol. XX, A, Nr. 11, 1926, p. 18, tab. I, fig. 3. — China.

A. Smithii DR. in Arkiv för Bot., vol. XX, A, Nr. 11, 1926, p. 14, tab. II, fig. 1. — China.

Anaptychia hypocrocodes Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 11. — Mexico, corticola.

A. isidiata Tomin in Bull. South. Ussuri Branch State Russian Geographic. Soc., 1926, p. 220. — Sibiria, corticola.

Arthonia cinnabarina var. *elegantula* A. Zahlbr. in Engl., Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 475.

A. coquimbensis A. Zahlbr. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg., vol. II, 1926, p. 2. — Chili, corticola.

A. subdiffusa var. *australis* A. Zahlbr. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg., vol. II, 1926, p. 2. — Chili, corticola.

Arthopyrenia (*Acrocordia*) *Kilimandscharica* A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 470. — Corticola.

A. (*Euarthopyrenia*) *capensis* A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 470. — Ad saxa maritima.

Bacidia canariensis Erichs. in Hedwigia, vol. LXVI, 1926, p. 277. — Corticola.

B. papantlensis Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 20. — Mexico, corticola.

Biatorella (*Sarcogyne*) *austroafricana* A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 499. — Ad saxa arenaria.

Blastenia arctica Lynge, Lich. Bear Isl., 1926, p. 60.

B. Don-Bosco Cengia-Sambo, I Lich. della Terra del Fuoco, 1926, p. 44, tab. XV, fig. 7—11. — Fuegia, ad terram.

B. fernandeziana f. *validior* A. Zahlbr. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg., vol. II, 1926, p. 20. — Chili.

B. leptospora A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 543. — Africa meridion., calcicola.

Buellia andicola Müll. Arg. apud A. Zahlbr. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg., vol. II, 1926, p. 25. — Chili, supra muscos.

B. angulosa Stnr. apud A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 549. — Cap. B. Spei, quartziticola.

B. barillensis A. Zahlbr. apud Skottsberg., The Natur. Hist. Juan Fernandez, vol. II, 1926, p. 459. — Juan Fernandez, saxicola.

Buellia Fagnonoi Cengia-Sambo, I Lich. della Terra del Fuoco, 1926, p. 46, tab. I, fig. 1 et tab. XV, fig. 4—5. — Fuegia, saxicola.
B. halophiloides A. Zahlbr. apud Skottsbg., The Natur. Hist. Juan Fernand., vol. II, 1926, p. 459. — Juan Fernandez, saxicola.
var. *pruinosula* A. Zahlbr., l. s. c. — Easter Island.
B. incrustans Stnr. apud A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 550. — Africa merid., corticola.
B. jorgensis A. Zahlbr. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg., vol. II, 1926, p. 23. — Chili, saxicola.
B. Lindigeri Erichs. in Hedwigia, vol. LXVI, 1926, p. 281. — Teneriffa, corticola.
B. Malmei Lynge, Lich. Bear Isl., 1926, p. 65. — Regio arctica, saxicola.
B. paschalis A. Zahlbr. apud Skottsbg., The Natur. Hist. Juan Fernandez, vol. II, 1926, p. 456. — Easter Island, ad saxa vulcanica.
B. perspersa Stnr. apud A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 551. — Cap. B. Spei, corticola.
B. procellarum var. *continuior* Stnr. apud A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 551.
var. *repens* Stnr., l. s. c.
B. Salesianorum Cengia-Sambo, I Lich. della Terra del Fuoco, 1926, p. 46, tab. II, fig. 1 et tab. XV, fig. 6. — Fuegia, saxicola.
B. tehuacana Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 13. — Mexico, in lapide.
B. tristicolor A. Zahlbr. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg., vol. II, 1926, p. 23. — Chili, saxicola.
Callopisma altoandinum Malme in Arkiv f. Bot., vol. XX, A, Nr. 9, 1926, p. 37. — Argentinia, rupicola.
C. americanum Malme in Arkiv f. Bot., vol. XX, A, Nr. 9, 1926, p. 35. — Brasilia, saxicola.
C. argillaceum Malme in Arkiv f. Bot., vol. XX, A, Nr. 9, 1926, p. 24. — Paraguay, saxicola.
C. brachysporum Malme in Arkiv f. Bot., vol. XX, A, Nr. 9, 1926, p. 34. — Brasilia, saxicola.
C. byrsonimae Malme in Arkiv f. Bot., vol. XX, A, Nr. 9, 1926, p. 33. — Brasilia, corticola.
C. chapadense Malme in Arkiv f. Bot., vol. XX, A, Nr. 9, 1926, p. 38. — Brasilia, saxicola.
C. commixtum Malme in Arkiv f. Bot., vol. XX, A, Nr. 9, 1926, p. 32. — Paraguay, corticola.
C. crassum Malme in Arkiv f. Bot., vol. XX, A, Nr. 9, 1926, p. 43. — Argentinia, rupicola.
C. cuyabense Malme in Arkiv f. Bot., vol. XX, A, Nr. 9, 1926, p. 21. — Brasilia, saxicola.
C. dissimile Malme in Arkiv f. Bot., vol. XX, A, Nr. 9, 1926, p. 35. — Brasilia, saxicola.
C. erythranthum f. *litophilum* Malme in Arkiv f. Bot., vol. XX, A, Nr. 9, 1926, p. 27. — Brasilia, saxicola.
C. fulvellum Malme in Arkiv f. Bot., vol. XX, A, Nr. 9, 1926, p. 30. — Brasilia, saxicola.
C. melanocheilum Malme in Arkiv f. Bot., vol. XX, A, Nr. 9, 1926, p. 22. — Brasilia, rupicola.

Callopisma myriocarpum Malme in Arkiv f. Bot., vol. XX, A, Nr. 9, 1926, p. 24. — Paraguay, ad rupes.

C. stenosporum Malme in Arkiv f. Bot., vol. XX, A, Nr. 9, 1926, p. 21. — Brasilia, rupicola.

C. subnitidum Malme in Arkiv f. Bot., vol. XX, A, Nr. 9, 1926, p. 41. — Argentinia, saxicola.

Caloplaca erythrocarpa var. *Caglieroi* Cengia-Sambo, I Lich. della Terra del Fuoco, 1926, p. 45.

C. granulopalla Mah. et Gill, Lich. de l'Est de la Corse, 1926, p. 28. — Corsica, ad saxa quartzosa.

C. Nideri var. *pruinosula* A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 543. — Africa meridionalis.

C. ursina Lynge, Lich. Bear Isl., 1926, p. 64. — Regio arctica.

C. (*Gasparrinia*) *pergracilis* A. Zahlbr. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg., vol. II, 1926, p. 22. — Chili, corti — et saxicola.

f. *typica* A. Zahlbr., l. s. c., p. 23.

f. *compactior* A. Zahlbr., l. s. c., p. 23.

C. (*Thamnonoma*) *theloschistoides* A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 544. — Africa meridionalis, rupicola.

Catillaria coquimbensis A. Zahlbr. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg., vol. II, 1926, p. 10. — Chili, saxicola.

C. stromatoides H. Magn. in Bot. Notiser, 1926, p. 230. — Suecia, graniticola.

C. (*Biatorina*) *Schröderi* A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 495. — Africa tropica, foliicola.

Cetraria libertina Stuckbg. in Notulae System. Inst. Cryptog. Hort. Bot. Princ. Leningrad, vol. IV, 1926, p. 31 et 35. — Rossia, ad terram.

Chaenotheca brunneola var. *africana* A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 474.

Chiodecton chilense A. Zahlbr. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg., vol. II, 1926, p. 8. — Corticola.

Ch. (*Byssophorum*) *Brunnthaleri* A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 483. — Usambara, corticola.

Ch. (*Stigmatidiopsis*) *irregulare* A. Zahlbr. in Engl., Bot Jahrb., vol. LX, 1926, p. 482. — Africa tropica, corticola.

Cladonia alpestris var. *conglobata* f. *major* Cengia-Sambo in Bull. Soc. Bot. Ital., 1926, p. 87. — Fuegia.

C. alpestris f. *orientalis* Oxner in Ucrainian Botanic. Review, Livr. III, 1926, Sep. p. 8. — Transbaicalia.

C. australis var. *intricata* Cengia-Sambo, I Lich. della Terra del Fusco, 1926, p. 26, tab. III, fig. 1.

var. *ramosa* Cengia-Sambo, l. s. c., p. 27, tab. III, fig. 2.

C. glauca f. *longissima* Cengia-Sambio in Bull. Soc. Bot. Ital., 1926, p. 87. — Fuegia.

C. insidiosa f. *major* Cengia-Sambo in Bull. Soc. Bot. Ital., 1926, p. 87. — Fuegia.

C. Kanewskii Oxner in Ucrainian Botanic. Review, Livr. III, 1926, S.A. p. 9. — Transbaicalia.

C. pungens var. *nana* Cengia-Sambo in Bull. Soc. Bot. Ital., 1926, p. 88. — Fuegia.

var. *australioides* Cengia-Sambo, l. s. c.

Clathroporina sagedioides A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 472. — Usambara, saxicola.
Coccocarpia pellita var. *camporum* Malme in Arkiv f. Bot., vol. XX, Nr. 3, 1926, p. 21. — Brasilia.
var. *prolificans* Malme, l. s. c., p. 19. — Brasilia.
Coccotrema sphaerophorum Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 9. — Mexico, supra plantas destructas.
Collema arcticum Lynge, Lich. Bear Isl., 1926, p. 45. — Regio arctica.
Cryptothecia conferta A. L. Smith in Brit. Mycolog. Soc. Transact., XI, 1926, p. 194, tab. VII, fig. 6. — India, corticola.
C. Stirtonii A. L. Smith, l. s. c., tab. VII, fig. 4. — Africa et India, corticola.
Dermatocarpon americanum Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 25. — Mexico, rupicola.
D. mexicanum Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 26. — Calcicola.
D. (Endopyrenium) deserti A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 468. — Africa meridionalis, saxicola.
D. (Endopyrenium) Finckei A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. XL, 1926, p. 469. — Africa merid., saxicola.
Diploschistes scruposus var. *pruinigerus* Stnr. et A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 484. — Africa.
Dirina lutosa A. Zahlbr. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg., vol. II, 1926, p. 5. — Chili, saxicola.
Evernia De Gasperii Cengia-Sambo, I Lich. della Terra del Fuoco, 1926, p. 40, tab. IX. — Fuegia, ad rupes.
Graphina saxiseda A. Zahlbr. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg., vol. II, 1926, p. 4. — Chili.
G. (Schizographina) Brunnthaleri A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 480. — Usambara, corticola.
Graphis (Fissurina) subolivacea A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 479. — Cap. B. Spei, corticola.
Gyrophora proboscidea var. *orizabana* Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 2. — Mexico.
Lecanactis lividula Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 24. — Mexico, corticola.
Lecanora atlantica H. Magn. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg., vol. II, 1926, p. 71. — Norwegia, saxicola.
L. Augustini Erichs. in Hedwigia, vol. LXVI, 1926, p. 278. — Teneriffa, corticola.
L. austrolitoralis A. Zahlbr. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg., vol. II, 1926, p. 14. — Chili, saxicola.
L. coquimbensis A. Zahlbr. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg., vol. II, 1926, p. 13. — Chili, corticola.
L. fuscorubescens Mah. et Gill., Lich. de l'Est de la Corse, 1926, p. 45. — Corsica, ad saxa granitica.
L. heteroplaca f. *ursina* Lynge, Lich. Bear Isl., 1926, p. 54.
L. Kattegattensis H. Magn. in Bot. Notiser, 1926, p. 227. — Suecia, ad saxa granitica maritima.
L. orizabana Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 8. — Mexico, corticola.

Lecanora peculiaris A. Zahlbr. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg., vol. II, 1926, p. 15. — Chili, saxicola.

L. salina H. Magn. in Bot. Notiser, 1926, p. 229. — Suecia, ad saxa maritima granitica.

L. (*Aspicilia*) *aspera* Tomin, Neue Flecht. Süd-Rußl., 1926, p. 6. — Rossia, ad terram et ad lapides.

L. (*Squamaria*) *hogdoensis* Tomin, Neue Flecht. Süd-Rußl., 1926, p. 7. — Rossia, ad saxa arenosa.

Lecidea breviuscula var. *glaucella* Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 21. [*Phyllopsora*]. — Mexico.

L. cinereonigrella Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 23. — Mexico, corticola.

L. lithophila f. *aberrans* Lynge, Lich. Bear Isl., 1926, p. 25.

L. minutissima Lynge, Lich. Bear Isl., 1926, p. 26. — Regio arctica, saxicola.

L. Miseriae Lynge, Lich. Bear Isl., 1926, p. 26. — Regio arctica, saxicola.

L. ursina Lynge, Lich. Bear Isl., 1926, p. 34. — Regio arctica, saxicola.

L. (*Biatora*) *carporhizans* Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 22. — Mexico, corticola.

L. (*Biatora*) *De Agostinii* Cengia-Sambo, I Lich. della Terra del Fuoco, 1926, p. 25, tab. I, fig. 2 et tab. XV, fig. 1—3. — Fuegia, saxicola.

L. (*Biatora*) *gregaria* Merr. apud Evans et Meyrowitz, Catal. of the Lich. of Connecticut. State of Connecticut. State Geolog. and Nat. Hist. Survey. Bull. Nr. 37, 1926, p. 16. — America sept., saxicola.

L. (*Enlecidea*) *hereroensis* A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 492. — Africa merid., rupicola.

f. *depauperata* A. Zahlbr., l. s. c., p. 493.

f. *genuina* A. Zahlbr., l. s. c., p. 493.

L. (*Eulecidea*) *paschalis* A. Zahlbr. apud Skottsbg., The Natur. Hist, Juan Fernandez, vol. II, 1926, p. 451. — Easter Island, saxicola.

L. (*Psora*) *miradorensis* Vain. in Dansk. Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 22. — Mexico.

L. (*Psora*) *Saviczii* Tomin, Neue Flecht. Süd-Rußl., 1926, p. 6. — Rossia, ad solum subsalsum.

Leptogium africanum A. Zahlbr. in Engl., Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 488.

L. microstictum Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 18. — Mexico, corticola.

L. praetervisum Cond. apud Crozals in Annal. Soc. Hist. Natur. Toulon, 1926, Sep. p. 54. — Gallia, corticola.

Letharia divaricata var. *scrobiculata* Cengia-Sambo, I Lich. della Terra del Fuoco, 1926, p. 40, tab. IV, fig. 1.

var. *Tonellii* Cengia-Sambo, l. s. c., tab. IV, fig. 2.

Lobaria conformis Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 16. — Mexico, corticola.

L. tricolor A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 489. — Usambara, corticola.

Ocellularia atlantica Erichs. in Hedwigia, vol. LXVI, 1926, p. 276. — Teneriffa, corticola.

Ochrolechia africana A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 504. — Corticola.

Ochrolechia amphorella f. *inaequatula* Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 9. — Mexico.

O. mexicana Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 9. — Corticola.

O. upsaliensis f. *exotica* Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 9. — Mexico.

Opegrapha paschalis A. Zahlbr. apud Skottsbg., The Natur. Hist. Juan Fernand., vol. II, 1926, p. 450. — Easter Island, ad saxa vulcanica.

O. (*Pleurathecium*) *subgraphidiza* A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. XL, 1926, p. 477. — Africa merid.-orient., corticola.

Opisteria denticulata Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 14. — Mexico, corticola.

O. endomiltodes Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 14. — Mexico, rupicola.

Paunaria leucosticta var. *flava* Cengia-Sambo, I Lich. della Terra del Fuoco, 1926, p. 30, tab. VIII, fig. 2.

P. subimmixta var. *stictiformis* Cengia-Sambo, I Lich. della Terra del Fuoco, 1926, p. 30, tab. VIII, fig. 1.

P. tetraspora Mah. et Gill., Lich. de l'Est de la Corse, 1926, p. 31. — Corsica, ad terram humidam.

Parmelia abyssinica f. *glabrior* Stnr. et A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 526.

P. acetabulum var. *De Gasperii* Cengia-Sambo in Bull. Soc. Bot. Ital., 1926, p. 90. — Fuegia.

P. amaniensis Stnr. et A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 526. — Usambara, corticola.

P. amphixanthoides Stnr. et A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahr., vol. LX, 1926, p. 505. — Cap. B. Spei, saxicola.

P. babiana var. *cephalota* A. Zahlbr. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg., vol. II, 1926, p. 16. — Chili.

P. Brunnthaleri Stnr. et A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 505. — Cap. B. Spei, rupicola.

P. consocians Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 6. — Mexico, truncicola.

P. Cooperi Stnr. et A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 528. — Cap. B. Spei.

P. eurycarpa Stnr. et A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 530. — Usambara, corticola.

P. Gentyi Mah. et Gill., Lich. de l'Est de la Corse, 1926, p. 23. — Corsica, ad saxa quartzitica.

P. lepiascea Stnr. et A. Zahlbr. in Engler. Bot. Jahrb., vol. LX, 1926. — Africa tropica, corticola.

P. melancholica Stnr. et A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 507. — Cap. B. Spei, ad saxa arenaria.

P. namaensis Stnr. et A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 508. — Africa meridionalis, graniticola.

P. natalensis Stnr. et A. Zalhbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 515. — Corticola.

P. neirobiensis Stnr. et A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 517.

P. pedicellata var. *subbullata* Stnr. et A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX 1926, p. 536.

Parmelia perfissa Stnr. et A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 519. — Cap. B. S. pei, ad saxa arenacea.

P. procera Stnr. et A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 537. — Usambara, corticola.

P. reterimulosa Stnr. et A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 520. — Natal, rupicola.

P. Schenckiana var. *chalybaeizans* Stnr. et A. Zahlbr. in Engler, Bot, Jahrb., vol. LX, 1926, p. 510.

P. sensibilis Stnr. et A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 522. — Africa tropica, corticola.

P. subrugata var. *mexicana* Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 5. — Corticola.

P. terricola Stnr. et A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 510. — Cap. B. Spei.

P. usambarensis Stnr. et A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 524. — Corticola.

P. Worcesteri Stnr. et A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 511. — Cap. B. Spei, ad saxa arenaria.

Parmeliella arctophila var *microspora* Lynge, Lich. Bear Isl., 1926, p. 48.

Parmeliella cuprea Malme in Arkiv f. Bot., vol. XX, Nr. 3, 1926, p. 4. — Patagonia, saxicola.

P. miradorensis Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 16. — Mexico, corticola.

P. nigrocincta f. *muscicola* Malme in Arkiv f. Bot., vol. XX, Nr. 3, 1926, p. 6.
  var. *brasiliensis* Malme, l. s. c., p. 7.

Peltigera praetextata f. *pruinosa* Hillm. in Verhandl. Bot. Vereins Prov. Brandenburg, vol. LXVIII, 1926, p. 4, not. — Germania.

Pertusaria polystictoides Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 9. — Mexico, corticola.

P. pustulata var. *parmelicola* Mah. et Gill., Lich. de l'Est de la Corse, 1926, p. 62. — Corsica.

P. teguestensis Erichs. in Hedwigia, vol. LXVI, 1926, p. 278. — Teneriffa, corticola.

P. velata f. *Liebmannii* Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 9. — Mexico.

Physcia entheroxantha f. *subpruinosa* A. Zahlbr. apud Skottsbg., The Natur. Hist. Juan Fernand., vol. II, 1926, p. 458 (erronee sub Physica). — Easter Island.

Ph. leucoleiptes var. *enteroxanthella* f. *viridula* Hillm. in Verhandl. Bot. Vereins Prov. Brandenburg, vol. LXVIII, 1926, p. 200. — Germania.

Ph. Mereschkowskii Tomin, Neue Flecht. Süd-Rußl., 1926, p. 7. — Rossia, ad saxa arenosa.

Ph. sciastrela var. *subtilis* Sántha in Bot. Közlem., vol. XXIII, 1926, p. 131, fig. 7—10. — Hungaria, corticola.

Ph. subdimidiata Sántha in Bot. Közlem., vol. XXIII, 1926, p. 128, fig. 1—7. — Hungaria, ad saxa calcarea.

Placodium augustinum Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 10 [*Caloplaca*]. — Mexico, rupicola.

P. Gordejevi (*Blastenia Gordejevi*) Tomin in Bull. South. Ussuri Branch State Russian Geograph. Soc., 1926, p. 217. — Sibiria, corticola.

Placodium haematites var. *ussuriense* Tomin in Bull. South. Ussuri Branch State Russian Geograph. Soc., 1926, p. 218 [*Caloplaca*].

P. punctiforme Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 10 [*Caloplaca*]. — Mexico.

Polyblastia hyperborea var. *macrospora* Lynge, Lich. Bear Isl., 1926, p. 13. — Regio arctica.

var. *typica* Lynge, l. s. c.

Porina (*Segestria*) *pertusarina* A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 471. — Usambara, saxicola.

Porocyphus vivariensis Coud. apud Crozals in Annal. Soc. Hist. Natur. Toulon, 1926, Sep. p. 16. — Gallia, ad saxa schistosa.

P. vulcanicus Coud., l. s. c. — Gallia, ad saxa vulcanica.

Pseudocyphellaria dubia Du Rietz in Arkiv för Bot., vol. XX, B, Nr. 1, 1926, p. 2. — Fuegia.

Psoroma cinnamomeum Malme in Arkiv för Bot., vol. XX, Nr. 3, 1926, p. 11. — Fuegia et Patagonia, ad terram.

P. dimorphum Malme in Arkiv för Bot., vol. XX, Nr. 3, 1926, p. 16. — Argentinia, truncicola.

P. microlepideum Malme in Arkiv för Bot., vol. XX, Nr. 3, 1926, p. 17. — Patagonia, corticola.

P. patagonicum Malme in Arkiv för Bot., vol. XX, Nr. 3, 1926, p. 13. — Corticola.

P. pulchrum Malme in Arkiv för Bot., vol. XX, Nr. 3, 1926, p. 12. — Fuegia, corticola.

Psorotichia cataractae A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 485. — Rhodesia, saxicola.

Pyxine sibirica Tomin in Bull. South Ussuri Branch State Russian Geograph. Soc., 1926, p. 221. — Rupicola.

Ramalina complanata f. *complanatella* Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 4. — Mexico.

R. dendriscoidella Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 5. — Mexico, corticola.

R. denticulata var. *elongata* Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 4. — Mexico.

R. mexicana Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 4. — Corticola.

R. peruviana var. *tenuescens* Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 4. — Mexico.

var. *pollinariaeformis* Vain, l. s., c., p. 5. — Mexico.

Rhizocarpon geminatum var. *rufulum* Mah. et Gill., Lich. de l'Est de la Corse, 1926, p. 90. — Corsica.

Rh. geographicum var. *concavum* Mah. et Gill., Lich. de l'Est de la Corse, 1926, p. 88. — Corsica.

Rh. splendidum Malme in Svensk Bot. Tidskr., vol. XX, 1926, p. 54. — Suecia, saxicola.

Rinodina agavicola Erichs. in Hedwigia, vol. LXVI, 1926, p. 280. — Teneriffa.

R. Perousii A. Zahlbr. apud Skottsbg., The Natur. Hist. Juan Fernand, vol. II, 1926, p. 457. — Easter Island, saxicola.

Roccella mexicana Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 24. — Corticola.

Siphula polyschides f. *sorediosula* A. Zahlbr. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg., vol. II, 1926, p. 19. — Chili.

Solorina hispora var. *monospora* Frey in Ber. Schweiz. Bot. Ges., XXXIV, 1926, p. 73. — Helvetia.

Sporopodium miradorense Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 21. — Mexico, ad terram.

Squamaria chrysoleuca var. *ecrustacea* Mah. et Gill., Lich. de l'Est de la Corse, 1926, p. 33. — Corsica.

Stereocaulon capitellatum H. Magn. in Göteborgs Kgl. Vetensk.- och Vitterh.-Sämh. Handl., ser. 4, vol. XXX, Nr. 7, 1926, p. 39. — Suecia.

St. condensatum f. *septentrionale* H. Magn. in Göteborgs Kgl. Vetensk-, och Vitterh.-Sämh. Handl., ser. 4, vol. XXX, Nr. 7, 1926, p. 67. — Lapponia.

St. coralloides var. *occidentale* H. Magn. in Göteborgs Kgl. Vetensk.- och Vitterh.-Sämh. Handl., ser. 4, vol. XXX, Nr. 7, 1926, p. 27. — Suecia.

St. denutatum var. *depressum* H. Magn. in Göteborgs Kgl. Vetensk.- och Vitterh.-Sämh. Handl., ser. 4, vol. XXX, Nr. 7, 1926, p. 32. — Suecia.

St. evolutum f. *planum* H. Magn. in Göteborger Kgl. Vetensk.- och Vitterh.-Sämh.. ser. 4, vol. XXX, Nr. 7, 1926, p, 32. — Suecia,

St. farinaceum H. Magn. in Göteborgs Kgl. Vetensk.- och Vitterh.- Sämh. Handl., ser. 4, vol. XXX, Nr. 7, 1926, p. 72. — Suecia.

St. fastigiatum f. *confluens* H. Magn. in Göteborgs Kgl. Vetensk.- och Vitterh.-Sämh. Handl., ser. 4, vol. XXX, Nr. 7, 1926, p. 35.
f. *irregulare* H. Magn., l. s. c.
var. *dissolutum* H. Magn., l. s. c., p. 36.
f. *globuliferum* H. Magn., l. s. c., p. 37.
f. *congestum* H. Magn., l. s. c., p. 38.
f. *simplicior* H. Magn., l. s. c., p. 38.

St. glareosum (Sav.) f. *congestum* H. Magn. in Göteborgs Kgl. Vetensk.- och Vitterh.-Sämh. Handl., ser. 4, vol. XXX, Nr. 7, 1926, p. 63.

St. pachycephalum Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 7. — Mexico, in rupe.

St. paschale f. *taeniarum* H. Magn. in Göteborgs Kgl. Vetensk.- och Vitterh.-Sämh. Handl., ser. 4, vol. XXX, Nr. 7, 1926, p. 48.
var. *grande* H. Magn., l. s. c., p. 49.
var. *evolutoides* H. Magn., l. s. c., p. 50.

St. pileatum f. *macrum* H. Magn. in Göteborgs Kgl. Vetensk.- och Vitterh.-Handl., ser. 4, vol. XXX, Nr. 7, 1926, p. 70.
f. *ramificans* H. Magn., l. s. c., p. 71.
f. *sessile* H. Magn., l. s. c., p. 71.

St. riculorum H. Magn. in Göteborgs Kgl. Vetensk.- och Vitterh.-Sämh. Handl., ser. 4, vol. XXX, Nr. 7, 1926, p. 63. — Suecia.

St. saxatile H. Magn. in Göteborgs Kgl. Vetensk.- och Vitterh.-Sämh. Handl., ser. 4, vol. XXX, Nr. 7, 1926, p. 41. — Suecia.

St. tyroliense var. *lapponicum* H. Magn. in Göteborgs Kgl. Vetensk.- och Vitterh.-Sämh. Handl., ser. 4, vol. XXX, Nr. 7, 1926, p. 74.

Sticta cometiella Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 14. — Mexico, corticola.

St. Gaudichaldia f. *nudior* Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 15. — Mexico.

St. variabilis var. *fuegensis* Cengia-Sambo, I Lich. della Terra del Fuoco, 1926, p. 35, tab. XII, fig. 1.

Sticta (Stictina) carpoloma var. *Benovei* Cengia-Sambo, I Lich. della Terra del Fuoco, 1926, p. 31.
Stirtonia A. L. Smith in Brit. Mycolog. Sec. Transact., vol. XI, 1926, p. 195.
St. dubia A. L. Smith, l. s. c., p. 195, tab. VII, fig. 8. — India, corticola.
Thamnolia vermicularis f. *taurica* subf. *robusta* Sav. in Notulae Syst. Instit. Cryptog. Hort. Bot. Principalis Leningrad, vol. IV, 1926, p. 35. — Rossia.
Thelidium denudatum Lynge, Lich. Bear Isl., 1926, p. 11. — Regio arctica, saxicola.
Theloschistes chrysophthalmus var. *puloinaris* A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 549.
Thelotrema (Phaeotrema) galactinum Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 24. — Mexico, corticola.
Tonimia granulosa var. *orizabana* Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 20. — Mexico.
Toniniopsis Frey in Ber. Schweiz. Bot. Ges.' vol. XXXV, 1926, p. 73.
T. obscura Frey, l. s. c. — Helvetia, ad muscos destructos et ad terram humosam.
Umbilicaria laceratula Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 2. — Mexico, rupicola.
Usnea antarctica DR. in Svensk Bot. Tidskr., vol. XX, 1926, p. 93.
U. comosa f. *sorocladia* Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 3. — Mexico.
U. Dusenii DR. in Svensk Bot. Tidskr., vol. XX, 1926, p. 93. — Fuegia, corticola.
U. erinacea Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 3. — Mexico, corticola.
U. Flotowii A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 541.
var. *subhispida* A. Zahlbr., l. s. c.
U. melaxantha var. *nigropallida* Cengia-Sambo in Bull. Soc. Bot. Ital., 1926, p. 91. — Fuegia.
U. mexicana Vain. in Dansk Bot. Arkiv, vol. IV, Nr. 11, 1926, p. 3. — Corticola.
U. reticulata DR. in Svensk Bot. Tidskr., vol. XX, 1926, p. 93. — China, corticola.
U. Smithii DR. in Svensk Bot. Tidskr., vol. XX, 1926, p. 92. — China, corticola.
U. Steineri var. *subflorida* A. Zahlbr. in Engler, Bot. Jahrb., vol. LX, 1926, p. 541.
var. *tincta* f. *servediosa* A. Zahlbr., l. s. c.
U. Zahlbruckneri DR. in Svensk Bot. Tidskr., vol. XX, 1926, p. 92. — China, corticola.
Verrucaria castaneorubra Mah. et Gill., Lich. de l'Est de la Corse, 1926, p. 98. — Corsica, ad saxa quartzitica.
V. praerupta var. *schistosa* Mah. et Gill., Lich. de l'Est de la Corse, 1926, p. 92. — Corsica.
Xanthoria candelaria var. *caespitosa* Hillm. in Verhandl. Bot. Vereins Prov. Brandenburg, vol. LXVIII, 1926, p. 11. — Germania.
var. *torulosa* Hillm., l. s. c.

II. Volksbotanik
1916–1918. 1922–1926
(Die Pflanzen im Aberglauben, in Sage, im Volksbrauch und in Volkssitte; volkstümliche Pflanzennamen)

Referent: **Dr. Heinrich Marzell.**

1. **Andel, M. A. van.** Klassieke Wondermiddelen. VIII. De Mandragora, een verdoovingsmiddel der Oudheid. (Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde 1926, 1. Heft, Nr. 18, 8 pp.) — Behandelt vor allem die Rolle der *Mandragora* in der Antike. Ein Alraunbild aus einer Handschrift der Leidener Bibliothek (Bibl. Publ. Lat. 1283) ist beigefügt.

2. **Arndt, Alwin.** Pflanzenschicksale. (Der Naturforscher 2 [1925/26], 81f.) — Die Geschichte der „betonica" (*Betonica officinalis*?) und von *Solanum nigrum* im Altertum und Mittelalter.

3. **Assenza, V.** Dizionario botanico dialettale-italiano-scientifico della maggior parte delle piante spontanee, coltivate ed ornamentali della Contea di Modica. Modica 1923. — Nicht gesehen. Quelle: Rivista di Biologia 6 (1924), 285.

4. **Bartholomae, Christian.** Zur Buchenfrage. Eine sprachgeschichtliche Untersuchung. (Sitzungsberichte der Heidelberger Akademie der Wissenschaften. Phil.-hist. Kl. Jahrg. 1918, 20 pp.)

5. **Bertog, Hermann.** Kulturgeschichtliches über die Eibe. (Mitt. der Deutsch. Dendrol. Ges. 1925, 331f.) — Junge Ehepaare pflanzten am Niederrhein und in Westfalen zwei Eiben. Man wollte damit den Wunsch ausdrücken, lange zu leben und beisammen zu sein.

6. **Bertoldi, Vittorio.** Di alcuni nomi dell' *Iris florentina* e di altri specie affini. (Archivum Romanicum 6 [1922], p. 280—284.) — Die italienischen Volksnamen der *Iris*- und *Gladiolus*-Arten beziehen sich fast ausnahmslos auf die schwertförmigen Blätter dieser Pflanzen.

7. **Bertoldi, Vittorio.** Un ribello nel regno de'fiori. I nomi romanzi del *Colchicum autumnale* L. attraverso il tempo e lo spazio. Genève (Leo S. Olschki) 1923, 224 pp. — Wie in den germanischen, so hat auch in den romanischen Sprachen die Herbstzeitlose sehr viele Volksnamen. Die Geschichte der *Colchicum*-Namen und ihre räumliche Verbreitung wird gründlich behandelt. Auch die Namen anderer Pflanzen werden häufig gestreift und germanische Pflanzennamen zum Vergleich herangezogen. Für die Methodik der Pflanzennamenforschung ist das Buch von großer Bedeutung. Rez.: Zeitschr. f. Romanische Philologie 44 (1924), p. 106—113 (Gamillschegg); Literaturblatt für germanische und romanische Philologie 47 (1926), p. 166 bis 169 (Riegler).

8. **Bertoldi, Vittorio.** Dal Lessico Botanico. *Chelidonium maius.* (Archivum Romanicum 7 [1923], p. 275—287.) — Die antiken Namen des Schellkrautes und die davon abgeleiteten modernen in den romanischen Sprachen. Viele Namen sind auch Neuschöpfungen. Sie gehen sehr oft auf die volksmedizinische Verwendung des Schellkrautes zurück.

9. **Bertoldi, Vittorio.** Dal Lessico Botanico. La petacciola (*Plantago maior* et sp.) (Archivum Romanicum 8 [1924], p. 256—267.) — Die romanischen (besonders italienischen) Volksnamen der *Plantago*-Arten. Die volksmedizinische Verwendung und die Rolle in Kinderspielen.

10. **Bertoldi, Vittorio.** Genealogie di nomi designanti il mirtillo (*Vaccinium myrtillus*). (L'Italia Dialettale 1 [1925], Nr. 1, 55 pp.) — Viele oberitalienische Volksnamen der Heidelbeere leiten sich von dem gallischen Wort „glastum" ab, das ursprünglich den Waid bedeutete.

11. **Bertoldi, Vittorio.** Nomi e usi d'uno stagnasangue popolare. (Studj Romanzi 18 [1926], p. 65—92.) — Wie auf germanischem, so wird auch auf romanischem Boden *Achillea millefolium* häufig als Blutstillungsmittel benutzt. Verschiedene Volksnamen nehmen darauf bezug.

12. **Bertoldi, Vittorio.** Droghe orientali e surrogati alpini. (Archivum Romanicum 10 [1926], p. 201—220.) — Wichtige Aufschlüsse über die Namen der *Valeriana celtica* und ihre Verwendung.

13. **Bertoni, Giulio.** Sopra una denominazione francese del „pruno". (Archivum Romanicum 1 [1917], p. 426.) — Das in der Loiregegend gebräuchliche „dareñe" für *Prunus domestica* gehört zu dem lat. damascenus.

14. **Bertoni, Giulio.** Intorno ad alcune denominazioni del „mirtillo" (*Vaccinium myrtillus*) nei dialetti alpini. (Archivum Romanicum 1 [1917], p. 73—77.)

15. **Birkner, J.** Volksetymologische Pflanzenbenennung. (Fränkische Heimat, Nürnberg 2 [1923], p. 75f.)

16. **Birkner, J.** Einiges über Alchemistenpflanzen. (Fränkische Heimat, Nürnberg 2 [1923], p. 136.) — Behandelt *Alchemilla, Chelidonium, Drosera, Lilium martagon, Botrychium.*

17. **Blake, S. F.** Native names and uses of some plants of eastern Guatemala and Honduras. (Contrib. U. S. Nation. Herbar. 24 [1922], p. 87—100.) — Quelle: Bot. Abstracts 12 (1923), p. 250.

18. **Bogrea, V.** Câteva cazuri de etimologie populara la nume de plante. (Dacoromania, Bukarest, 1 [1920/21], p. 336—338.)

19. **Borza, Al.** Flora gradinilor taranesti romane. (Buletinul de informatii al Gradinii Botanice si al Muzeului Botanic dela Universitatea diu Cluj. 1 [1921], p. 64—87, 5 [1925], p. 49—74.)

20. **Borza, Al.** Material pentru vocabularul botanic al limbii romane. Gradini taranesti diu Banat. (Dacoromania, Bukarest, 1 [1920/21], p. 359—362.)

21. **Brandstetter, Renward.** Die Hirse im Kanton Luzern. (Der Geschichtsfreund. Mitt. d. hist. Ver. der fünf Orte Luzern, Uri, Schwyz, Unterwalden und Zug. Stans, 72 [1917], p. 71—109.) — Benennung der Hirse, die Hirse in der Volkspoesie, im Volksglauben, der Hirsmontag.

22. **Brockmann-Jerosch, H.** Die Kulturpflanzen, ein Kulturelement der Menschheit. (Festschrift für Carl Schröter, Zürich 1925, p. 793—811.)

23. **Brosch, A.** Der Flachs in der Fachliteratur mit einer Einführung in die Geschichte der deutschen Flachswirtschaft und einem Anhang mit Bauernregeln, Sprichwörtern und Sagen über den Flachsbau. Berlin 1922, 86 pp.

24. **Bürger.** Volkstümliche Pflanzennamen. (Rothenburger Land, Heimatliche Monatsbeilage zum Fränkischen Anzeiger und Nachbar aus Franken. Rothenburg o. T. 1 [1924], p. 39f.) — Eine kleine Sammlung von Pflanzennamen aus der Rothenburger Gegend.

25. **Bußmann, Ernst.** Vestische Pflanzennamen. (Alt-Recklinghausen, Vierteljahrsbeilage der Recklinghauser Volkszeitung 1921, p. 109—111.)

26. **Calvia, Giuseppe.** Animali e piante nelle tradizione popolare sarda e specialmente del Logudoro. (Il Folklore Italiano 2 [1926], p. 187—205.) — Die Pflanzen werden nur kurz (p. 202—205) behandelt.

27. **Catálogo alfabético** de nombres vulgares y cientificos de plantas que existen en Mexico. Publicado por la dirección de Estudios Biológicos, dependiente de la Secretaria de Agricultura y Fomento. Mexico 1923.

28. **Christmann, E.** Woher kommt der Name Krusselbeere? (Pfälz. Museum 42 [1925], p. 297.) — Der Name geht nicht auf franz. grosseille, lat. grossularia zurück; diese sind umgekehrt von dem niederfränkischen groseler abzuleiten.

29. **Dalla Torre, K. W. von.** Unterinntaler Pflanzennamen. (Heimatblätter, Monatsschrift für Geschichte, Natur- und Volkskunde im Unterinntal. Kufstein 1 [1923/24], Heft 1, p. 4f.; Heft 2, p. 7; Heft 3, p. 4; Heft 4, p. 2.) — Eine sehr reichhaltige und wertvolle Sammlung Unterinntaler Pflanzennamen.

30. **Deonna, W.** La croyance au trèfle à quatre feuilles. (Pages d'Art, Genève 1917, p. 187ff., 231ff.) — Quelle: Schweiz. Archiv f. Volkskunde 22 (1918), p. 124.

31. **Diem, Franz.** Mundartliche Pflanzennamen. Ein Beitrag zur Kulturkunde. (Pflüger, Monatsschrift für die Heimat 1 [1924], p. 561f.) — Bringt Pflanzennamen aus der Gegend von Lengefeld (Mühlhausen i. Th.).

32. **Dietl, H. J.** Der Waldmeister. Ein botanisch-biologisches volkskundliches Blatt aus dem Buch der Natur. (Unser Egerland 21 [1917], p. 29—31, 38—40.) — Der volkskundliche Teil ist unbedeutend.

33. **Döller, Johann.** Zitrone und Rosmarin in Hochzeitsgebräuchen. (Archiv für Religionswissenschaft 21 [1922], p. 238—240.) — Zitrone und Rosmarin dürften ursprünglich apotropäische Eigenschaften gehabt haben.

34. **Eilberg, A.** Die Weihnachtsmistel. (Der Harz 1924, p. 713.)

35. **Ewart, A. I.** and **Sutton, C. S.** Vernacular names of Victorian plants (cont.). (Journ. Dep. Agric. Victoria 14 [1916], p. 55—58, 180—186, 240—243, 499—502.)

36. **Faistenberger, Josef.** Volkstümliche Pflanzennamen und Bedeutung einzelner Pflanzen im Haushalt und Kinderspiel. (Tiroler Heimatblätter, Kufstein und Innsbruck, 3 [1925], Heft 2, p. 10; Heft 4/5, p. 20; Heft 6, p. 12; Heft 7, p. 12; Heft 8/9, p. 24; Heft 10, p. 18.)

37. **Fettweis, Felix.** Verzeichnis volkstümlicher Pflanzennamen vom Niederrhein, besonders aus der Gegend von Willich. (Abhandl. d. Ver. z. naturwiss. Erforschung des Niederrheins 2 [1915/16], p. 26—47.) — Eine sehr reichhaltige und wertvolle Sammlung.

38. **Francke, Julius.** Etwas über unsere Pflanzennamen. (Westmünsterland, Monatsschrift für Heimatpflege, Bocholt 3 [1916], p. 205—209.) — Nicht von Bedeutung.

39. **Frazer, J. G.** Jacob and the Mandrakes. (Proc. of the British Acad. 8 [1917/18], p. 57—79.)

40. **Fühner, H.** Solanazeen als Berauschungsmittel. Eine historisch-ethnologische Studie. (Archiv f. experiment. Pathologie u. Pharmkologie 11 [1925], p. 281—294.) — Geht ein auf die „Hexensalben" früherer Jahrhunderte. Möglicherweise sind auch Massenerkrankungen früherer Zeiten (z. B. Tanzwut) auf Vergiftungen mit Bier, dem, um die berauschende Wirkung zu erhöhen, Bilsenkraut zugesetzt war, zurückzuführen.

41. **Garlick, C.** Note on the sacred Tree in Mesopotamia. (Proc. of the Soc. of Biblical Archaeology 40 [1918], p. 111f.)

42. **Geisenheyner, L.** Die Pflanze als Zaubermittel. (Kreuznacher Heimatblätter, 1923, Nr. 2—5.)

43. **Gerth van Wijk, H. L. A.** Dictionary of Plantnames. Published by the Dutch Society at Haarlem. Vol. II, [1916] XXXII, 1696 pp., 4⁰. — Der 2. Teil enthält die Anordnung nach dem Alphabet der nichtlateinischen Namen, vgl. Just XL, 1912, 1. Abt, S. 1104.

44. **Geßmann, G. W.** Die Pflanze im Zauberglauben und in der spagyrischen (okkulten) Heilkunst. Mit 23 Abb. 2., erg. u. ern. Aufl., Berlin 1922, 268 pp.

45. **Gilg, E.** und **Schürhoff, P.** Aus dem Reich der Drogen. Geschichtliche, kulturgeschichtliche und botanische Betrachtungen über wichtigere Drogen. Leipzig 1926, 275 pp. mit über 140 Abb. — Der ethnologische Teil des Buches ist recht wenig originell, vgl. dazu meine Besprechung in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturwiss. 25 [1926], p. 326f.

46. **Gili, S.** Casos de etimologia popular en nombres de plantas. (Rev. de fil. esp. 6 [1919], p. 181—184.) — Quelle: Hoffmann-Krayer, Volkskundliche Bibliographie für 1920, p. 159.

47. **Götze, Alfred.** Geduld als Pflanzenname. (Teuthonista 2 [1925/26], p. 315.) — Geduld heißt *Arabis albida* in der Gegend des Kaiserstuhls. Die Bezeichnung „patience" für *Rumex alpinus* ist eine Entstellung aus lapathium.

48. **Gorovei, Artur** und **Lupescu, M.** Botanica Populara. (Sezatoarea 15 [1915], p. 7—166.) — Eine sehr reiche und wertvolle Arbeit über rumänische Volksbotanik.

49. **Greeves, E. M.** Plant Lore in olden times. (Art and Archaeology 13 [1922], p. 145.) — Quelle: Hoffmann-Krayer, Volkskundliche Bibliographie für 1921/22, p. 52. Wird als „oberflächlich" bezeichnet.

50. **Gruber, Alois.** Wenn die Pälzer Bube raachn. Aus der pfälzischen Kinderbotanik. (Der Heimgarten, Wochenschrift der „Bayer. Staatszeitung" 2 [1924], p. 103f.)

51. **Günther, Elsa.** Der Bauerngarten im Aargau. (Mitt. d. Aargauischen Naturforsch. Ges. 17 [1925], p. 65—69.)

52. **Hansen, Joergen.** Lidt om sonderjydske Plantenavne. (Flora og Fauna 1921, p. 87—90.) — Quelle: Hoffmann-Krayer, Volkskundliche Bibliographie für 1921/22, p. 314.

53. **Harris, Rendel.** The Ascent of Olympus. Manchester 1917, 140 pp. — Das Buch enthält wichtige Aufschlüsse über die mythologische

Stellung der *Artemisia*-Arten, über Apfelkulte und besonders auch über die *Mandragora* als Zauberpflanze.

54. **Harris, Rendel.** Origin and meaning of apple cults. Manchester 1919, 50 pp. — Bezieht sich vor allem auf antike Kulte.

55. **Hartwig.** Plattdeutsche Tier- und Pflanzennamen aus Minden-Ravensberg. (Zeitschr. d. Ver. f. rhein. u. westf. Volkskunde 22 [1925], p. 55—62.) — Es ist fast ausschließlich von Tiernamen die Rede.

56. **Harvey-Gibson, R.-J.** British plant names. London 1923. — Quelle: Naturae Novitates 45 (1923), p. 194.

57. **Hassenpflug, Ed.** Pflanzennamen und ihre Bedeutung für den Unterricht. (Lehrerfortbildung, Prag 2 [1917], p. 414—422.)

58. **Hausotter, E.** Pflanzenbenennungen auf dem Lande. (Das Kuhländchen, Neutitschein 5 [1924], p. 93.)

59. **Heeger, Fritz.** Die mythische Heilkraft der Bäume im Volksglauben, zumal in Bayern. (Hefte für baierische Volkskunde 10 [1923/24], p. 35—43.) — Beschäftigt sich besonders mit dem Heilritus des Durchkriechens durch gespaltene Bäume.

60. **Heeger, Fritz.** In der Volksheilkunde gebräuchliche Pflanzen. (Pfälz. Museum 41 [1924], p. 79.)

61. **Heeger, Fritz.** Die Volksnamen der Heidelbeere in der Pfalz. (Pfälzer Land, Beilage zum Landauer Anzeiger vom 23. Oktober 1925, Nr. 42.)

62. **Heide, Fr.** Lovstikken (*Levisticum officinale*). En gammel Laege- og Almueplantes Historie. (Fra Naturens Vaerksted 1916, p. 206—216.)

63. **Held, W.** Die Heilpflanzen im Zauberglauben unserer Vorfahren. (Populäre Zeitschrift für Homöopathie, Leipzig 57 [1926], p. 167 bis 170, 191—194.) — Unkritisch.

64. **Henning, Aug.** Der Blitzableiter unserer Vorfahren (*Sempervivum tectorum*). (Mitt. des Fränk. Albvereins 11 [1925], p. 57—61.)

65. **Hepding, Hugo.** Die Heidelbeere im Volksbrauch. (Hess. Blätter für Volkskunde 22 [1924], p. 1—58, 24 [1926], p. 129). — Bringt vor allem Beerensammelreime, Angaben über Beerenopfer und sonstige Volksbräuche beim Beerensammeln.

66. **Hesselmann, B.** Gråbo och andra svenska växtnamn. (Ny Svenska Studier 2 [1922], p. 153—200.) — Quelle: Hoffmann-Krayer, Volkskundliche Bibliographie für 1921/22, p. 314.

67. **Hillmann, Franz.** Unsere Hülsenfrüchte im Spiegel der Volkskunde. (Natur, Leipzig 16 [1925], p. 471f.) — Nichts Neues.

68. **Hillmann, Franz.** Volkskundliches von der Kirsche. (Natur, Leipzig 16 [1925], p. 375f.)

69. **Högner, K.** Volkstümliche Pflanzenbenennungen. (Fränkische Heimat 3 [1924], p. 433.) — Volkstümliche Pflanzennamen aus der Gegend von Solnhofen in Mittelfranken.

70. **Hoerner, Georg.** Volkstümliches von der Herbstzeitlose. (Heil- und Gewürzpflanzen 2 [1918], p. 57f.)

71. **Hoerner, Georg.** Vom Mariä Himmelfahrtstag und seinem Pflanzenkult. (Heil- und Gewürzpflanzen 2 [1918], p. 31—34.) — Handelt über *Verbascum, Inula helenium, Arnica montana, Achillea millefolium, Erythraea centaurium, Solanum dulcamara, Artemisia vulgaris, A. absinthium, Valeriana officinalis, Cichorium intybus.* Bringt nichts Neues.

72. **Holmboe, Jens.** Plantenavnet buxhorn i „Postola sögur". (Maal og Minne, 1917, p. 168f.) — Bezieht sich auf *Ceratonia siliqua*.

73. **Holmboe Jens.** Mesterrot (*Imperatoria Ostruthium*). En gammel Laegeplante i Bergens Omegn. (Naturen, Bergen **42** [1918], p. 111—117.) — Bringt auch Volkskundliches.

74. **Holmboe, Jens.** Über die Verwendung von Farn-Rhizomen als Viehfutter im nördlichen Norwegen. Mit einer Tafel. (Festschrift Carl Schröter, Zürich 1925, p. 762—768.)

75. **Hopf, Ludwig.** Pflanzenzauber und Pflanzenfetische. (Kosmos, Stuttgart. **15** [1918], p. 66—71.)

76. **Jacoby, Adolf.** Zur Geschichte der Rose von Jericho. (Ons Hémech, Organ d. Ver. f. Luxemburger Geschichte, Literatur und Kunst **24** [1918], p. 57—60, 80—82, 119—121.) — Wertvolle Arbeit.

77. **Jensen, Albert.** Danske Plantenavne. (Flora og Fauna, 1917, p. 49—52, 105—108.)

78. **Iliev, At. F.** Rastenijata ot bolgarsko folklorno glediste. [Die Pflanzen vom Standpunkte der bulgarischen Volkskunde aus.] (Spisanie na Bulgarskata Akademija na Naukite **18** [1921], p. 93—180.) — Quelle: Hoffmann-Krayer, Volkskundliche Bibliographie für 1921/22, p. 52.

79. **Johansson, K. F.** Om etymologien af trädnamnet rönn. (Studier tillegn. Esaias Tegnér 1918, p. 304—324.) — „rönn" ist der schwedische Name für *Sorbus aucuparia*.

80. **Iven, Hubert.** Die Pflanzen im deutschen Volksglauben. (Fränkische Heimat, Nürnberg **4** [1925], p. 410—413.) — Nicht von Bedeutung.

81. **K. E.** Die niederdeutschen Namen des Wacholders. (Niedersachsen **31** [1926], p. 154—156.)

82. **Killermann, S.** Der Alraun (*Mandragora*). Eine natur- und kulturhistorische Studie. Mit 4 Abb. (Naturwiss. Wochenschr. N. F. **16** [1917], p. 137 bis 144.) — Bringt wichtiges Material z. B. aus den Schriften der hl. Hildegard.

83. **Kleeberger.** Die volkstümlichen Namen unserer Waldbäume und Sträucher. (Der Pfälzerwald, Zweibrücken **17** [1916], p. 26 bis 28, 38f.) — Betrifft den Wacholder.

84. **Köferl, Josef.** Die Pflanze im Totenkult. (Schaffende Arbeit und Kunst in der Schule **4** [1916], p. 464.)

85. **Köferl, Josef.** Wacholder und Brennessel. Ein Beitrag zur Volkskunde der Deutschen Westböhmens. (Schaffende Arbeit **5** [1917], p. 446—448.)

86. **Kopp, Arthur.** Bohnenlieder. (Zeitschr. d. Ver. f. Volkskunde, Berlin **27** [1917], p. 35—48.)

87. **Kretschmer, P.** Das Schwankmärchen von dem Kraut, das doppelsichtig macht. (Laographia, Athen **7** [1923], p. 19—24.) — Wenn man Kerbelkraut ißt, sieht man doppelt. Das Motiv ist bereits mittelalterlich.

88. **Kristensen, Marius.** To danske Plantenavne. (Danske Studier 1922, p. 182f.) — Behandelt die Pflanzennamen attergejl (*Lecanora pallescens*) und brendser (*Bidens tripartitus*).

89. **Kroeber, Ludwig.** Deutsche Pflanzennamen. (Pharmazeut. Zentralhalle für Deutschland **58** [1917], p. 179—182, 210—214.) — Lediglich ein Auszug aus Graßmann, Deutsche Pflanzennamen 1870.

90. **Kronfeld, E. M.** Sagenhafte Pflanzen der Schlachtfelder. (Verhandl. d. zool.-bot. Ges. in Wien **66** [1917], p. 157.)

91. **Kronfeld, E. M.** Flieder und Holunder. (Mitt. d. Deutsch. Dendrol. Ges. 27 [1918], p. 209—228.)

92. **Kronfeld, E. M.** Enzian. (Deutsche Alpenzeitung 17 [1921], p. 141f., 164—168.) — Geschichte, Verwendung des Enzians, Sagen usw.

93. **Kronfeld, E. M.** Die Zauberhasel. (Mitt. d. Deutsch. Dendrol. Ges. 31 [1921], p. 249—271.)

94. **Kronfeld, E. M.** Volkstümliches von der Weide. (Mitt. d. Deutsch. Dendrol. Ges. 34 [1924], p. 143—155.)

95. **Krüger, Ernst.** Die volkstümlichen Pflanzennamen Mecklenburgs. (Archiv d. Ver. der Freunde der Naturgesch. in Mecklenburg 71 [1917], 1. Abt, 94 pp.) — Eine sehr reichhaltige Sammlung.

96. **Krüger, Ernst.** Volkstümliche Pflanzennamen aus Mecklenburg. (Niedersachsen 22 [1917], p. 172—175.)

97. **Krüger, Ernst.** Allerhand Verglike mit son oll Gekrüterwark. (De Eekbom 1918, p. 14—18.)

98. **Kuen, Heinr.** Bayr. Granten (Preiselbeeren), ein ladinisches Lehnwort. (Archiv für das Studium der neueren Sprachen und Literaturen 78 [1923], p. 113—115.)

99. **Kummer, G.** Aus der Schaffhauser Volksbotanik. Sonderabdruck aus dem Sonntagsblatt des „Schaffhauser Bauer" 1924, 26 pp. — Behandelt vor allem Frühlingspflanzen.

100. **Lämmermayr, L.** Die Pflanze im Volksglauben und in der germanischen Mythologie. (Natur, Leipzig 14 [1922/23], p. 81—86, p. 100—106.)

101. **Landtmann, Gunnar.** Finlands Svenska Folkdiktning. VII. Folktro och trolldom. 2. Växtlighetsriter. (Skrifter utgiv. av Svenska Litteratursällskapet i Finland, CLXXXIV.) Helsingfors 1925. — Bringt Volksbräuche, wie sie bei der Saat, Ernte usw. üblich sind.

102. **Lange, A.** Nogle omdannede Plantenavne. (Nat. Verden 6 [1922], p. 424—430.) — Bringt Beispiele für volksetymologisch gebildete Pflanzennamen.

103. **Laufer, Berthold.** La Mandragore. (T'Oung Pao 18 [1917], p. 1—30.) — Ein chinesischer Text des Cou Mi (1230—1320) handelt von der Mandragora. Sie heißt ya-pu-la. Die Arbeit führt auch eine reiche Literatur an.

104. **Le Coq, A. v.** Eine Liste osttürkischer Pflanzennamen. (Baessler-Archiv, Leipzig 6 [1917], p. 118—129.)

105. **Lemke, Elisabeth.** Die Eberesche in Natur- und Volkskunde. (39. Bericht d. westpreuß. bot.-zool. Vereins, Danzig 1917, p. 69—72.)

106. **Lentz.** Volkstümliche Tier- und Pflanzennamen im Bidgau. (Eifelvereinsblatt, Bonn 18 [1917], p. 172—174.)

107. **Lentz.** Vom Krautwisch. (Eifelvereinsblatt, Bonn, 20 [1919], p. 4f.)

108. **Lewin, Louis** und **Loewenthal, John.** Giftige Nachtschattengewächse bewußtseinsstörender Eigenschaften im kulturgeschichtlichen Zusammenhange. (Janus, Leyden, 30 [1926], p. 233—270.)

109. **Liebermann, F.** Zu Shakespeares Kenntnis von der Alraunwurzel. (Archiv für das Studium der neueren Sprachen und Literaturen 142 [1921], p. 259.)

110. **Lind, O.** Om Laegeplanter i Danske Klosterhaver og Klosterböger. Kjöbnhavn 1918, 115 pp.

111. **Loesener, Th.** Über Maya-Namen und Nutzanwendung yucatekischer Pflanzen. (Lehmann, Seler-Festschrift 1922, p. 321—343.)

112. **Löw, Immanuel.** Semitische Färberpflanzen. (Zeitschrift für Semitistik und verwandte Gebiete, Leipzig, **1** [1922], p. 97—162.) — Aus dem heutigen Syrien und Palästina werden 34 Färberpflanzen verzeichnet. Es werden ausführlich besprochen Saflor, *Crozophora tinctoria, Isatis, Indigofera, Lawsonia, Reseda luteola, Roccella, Rubia tinctorum.*

113. **Löw, Immanuel.** Flora der Juden. (Veröffentlichungen der Alexander Kohut Memorial Foundation, Bd. II—IV). Bd. I (1926/28): Kryptgamae, Acanthaceae-Graminaceae XIV, 807 pp. Bd. II (1924): Iridaceae bis Papilionaceae XII, 532 pp. Bd. III (1924): Pedaliaceae-Zygophyllaceae XI, 522 pp. — Ein umfassendes, mit größter Gelehrsamkeit geschriebenes Werk über die Flora der Juden. Nicht nur die hebräischen, auch die aramäischen Pflanzennamen sind behandelt, oft werden auch noch arabische herangezogen. Der Verf. beschränkt sich aber nicht auf das rein Sprachliche, er bringt auch ein reiches Material zur Kulturgeschichte und Volkskunde der besprochenen Pflanzen.

114. **Lorenz, Maria.** Okkulte Botanik. Leipzig 1922, 8°, 40 pp. — Eine ganz unkritische Zusammenstellung.

115. **Mameli, Eva.** I miti, le religioni e le piante. (Emporium, Bergamo **43** [1917], p. 375ff.). — Allgemeine Ausführungen über Baumkult und Baummythen.

116. **Marchot, Paul.** Hastula et * hasta, „Asphodèle". (Romania, Paris, 48 [1922], p. 419f.) — Verfolgt die Geschichte dieser Bezeichnung, die zuerst bei *Plinius* auftritt.

117. **Marell, B.** Pflanzennamen aus Osterwieck. (Heimatblätter der Roten Erde, Münster i. W. **2** [1920], p. 37f.)

118. **Markgraf, Fr.** Einige albanische Pflanzennamen. (Balkan-Archiv **2** [1926], p. 221—225.)

119. **Marzell, Heinrich.** Der Seidelbast in der Volkskunde. (Bayer. Hefte f. Volkskunde **3** [1916], p. 110—119.)

120. **Marzell, Heinrich.** Das Rauchen im Altertum. (Die Umschau **25** [1921], p. 110.) — *Tussilago farfara* wurde nach Plinius von den Römern gegen Husten geraucht.

121. **Marzell, Heinrich.** Das Kräuterbuch des Hieronymus Bock. Ein Bild aus der Geschichte der Pflanzenkunde. (Natur, Leipzig **13** [1921/22], p. 208—213.) — Bringt auch volksbotanischen Stoff.

122. **Marzell, Heinrich.** Die Pilze im Volksaberglauben. (Der Pilz- und Kräuterfreund **5** [1921/22], p. 59f.)

123. **Marzell, Heinrich.** Schafgarbe — Nasenbluten — Liebesorakel. Ein volkskundlicher Splitter. (Zeitschr. d. Ver. f. Volkskunde, Berlin **30** [1920/22], p. 69—71.) — Die Blätter der Schafgarbe werden besonders von Kindern in die Nase gesteckt um Nasenbluten hervorzurufen. In England dient dieses Nasenbluten als Liebesorakel.

124. **Marzell, Heinrich.** Die heimische Pflanzenwelt im Volksbrauch und Volksglauben. (Wissenschaft und Bildung 177, Leipzig 1922, 133 pp.) — Rezensionen: Schweizer Volkskunde **12** (1922) p. 68f.; Englers Bot. Jahrbücher **59** (1924), Literaturber. 12; Zeitschr. d. Ver. f. Volkskunde, Berlin **30/32** (1920/22), 177 p.; Hess. Blätter f. Volkskunde **21** (1922), p. 73.

125. **Marzell, Heinrich.** Unsere Heilpflanzen. Ihre Geschichte und ihre Stellung in der Volkskunde. Ethnobotanische Streifzüge. Freiburg i. B. 1922, XIV, 240 pp. — Rezensionen: Die Naturwissenschaften **11** (1923), p. 154 bis 157; Pharm. Zentralhalle f. Deutschland **64** (1923), p. 190; Bot. Ctrbl. N. F.

2 (1923), p. 257f.; Zeitschr. d. Ver. f. Volkskunde, Berlin **33/34** (1923/24), p. 54; Literar. Zentralblatt **73** (1922), p. 981; Archivio di Storia della Scienza **3** (1923), p. 332—334.

126. **Marzell, Heinrich.** Die Mistel in der Volkskunde (Folklore). Die Volksnamen der Mistel. (Tubeuf, K. v., Monographie der Mistel 1923, p. 28—37, 85—87.)

127. **Marzell, Heinrich.** Eingegangene Orte. (Deutsche Gaue, Kaufbeuren **24** [1923], p. 24.) — Macht darauf aufmerksam, daß das Vorkommen von *Chelidonium maius* und *Chenopodium Bonus Henricus* frühere menschliche Siedlungen anzeigen kann.

128. **Marzell, Heinrich.** Zu „Intruch, Etruch". (Fränkische Heimat **2** [1923], p. 154.) — Diese Pflanzennamen, die in der Fränkischen Schweiz für *Reseda luteola* gebraucht werden, gehören zu althochdeutsch itaruchan = widerkäuen.

129. **Marzell, Heinrich.** Alpenrosen. (Alpine Welt, München 1923, p. 224f.) — Behandelt vor allem die Alpenrosen in der Volkskunde.

130. **Marzell, Heinrich.** Neues illustriertes Kräuterbuch. Eine Anleitung zur Pflanzenkenntnis unter besonderer Berücksichtigung der in der Heilkunde, im Haushalte und in der Industrie verwendeten Pflanzen, sowie ihrer Volksnamen. Reutlingen 1921, 2. Aufl. 1923, 711 pp. — Enthält an die 6000 volkstümliche deutsche Pflanzennamen und sonstige volksbotanische Angaben.

131. **Marzell, Heinrich.** Das Veilchen im deutschen Volksaberglauben. (Der getreue Eckart, Wien **1** [1924], p. 258—260.)

132. **Marzell, Heinrich.** Fränkische Volksnamen unserer Frühjahrsblumen. (Fränkische Heimat **3** [1924], p. 128—130.)

133. **Marzell, Heinrich.** Die Jerichorose. Eine kulturgeschichtliche Betrachtung. (Natur, Leipzig **15** [1924], p. 246—248.)

134. **Marzell, Heinrich.** Alte Nachrichten über den Tabak. (Das Bayerland **35** [1924], p. 79—81.)

135. **Marzell, Heinrich.** Johanniszauber. Eine Skizze zur bayerischen Volksbotanik. (Der Heimgarten, Wochenschr. d. Bayer. Staatszeitung **2** [1924]. p. 188f.) — Handelt vor allem über die „Johanniskräuter".

136. **Marzell, Heinrich.** Beerenlieder. Ein Beitrag zur bayerischen Volkskunde. (Der Heimgarten, Wochenschr. d. Bayer. Staatszeitung **2** [1924], p. 221f.) — Volkstümliche Reime, wie sie besonders von Kindern beim Beerensammeln gesungen werden.

137. **Marzell, Heinrich.** Pflanzen im fränkischen Volksleben. Ein Beitrag zur Volkskunde des bayer. Frankens. (Fränkische Heimat **3** [1924], p. 336—339.)

138. **Marzell, Heinrich.** Das älteste gedruckte Kräuterbuch in deutscher Sprache. (Natur, Leipzig **16** [1924/25], p. 281—285.) — Bringt auch Abergläubisches u. ä. aus dem „Hortus Sanitatis", deutsch. Mainz 1485.

139. **Marzell, Heinrich.** Bayerische Palmbräuche. Ein Kapitel aus der Volkskunde. (Der Heimgarten, Wochenschr. d. Bayer. Staatszeitung **3** [1925], p. 108f.)

140. **Marzell, Heinrich.** Der Holunder in der bayerischen Volkskunde. (Der Heimgarten **3** [1925], p. 196—198.)

141. **Marzell, Heinrich.** Die Pflanzen im deutschen Volksleben. (Deutsche Volkheit 11.) Jena 1925, 96 pp. — Rezensionen: Schweizer Archiv

für Volkskunde **26** (1925), p. 311; Zeitschr. f. Deutsche Philologie **51** (1926), p. 129; Zeitschr. f. österr. Volkskunde **33** (1928), p. 31.

142. **Marzell, Heinrich.** Die deutschen Bäume in der Volkskunde. 1. Die Esche (*Fraxinus excelsior*). 2. Die Eberesche (*Sorbus aucuparia*). (Mitt. d. Deutsch. Dendrol. Ges. 1925, p. 75—86; 1926, p. 71—78.)

143. **Marzell, Heinrich.** Die Zauberpflanze Moly. (Der Naturforscher **2** [1925/26], p. 523—526.) — Kommt zu dem Ergebnis, daß eine einwandfreie botanische Bestimmung der homerischen Pflanze unmöglich ist.

144. **Marzell, Heinrich.** Flora Diabolica. (Natur, Leipzig **17** [1926], p. 185—189.) — Handelt unter kritischer Würdigung von Teirlincks Buch (s. unten) von den Pflanzen, die das Volk mit dem Teufel in Verbindung bringt (Teufelsabbiß usw.).

145. **Marzell, Heinrich.** Einige Bemerkungen zu den Pflanzennamen im Herbarius des Vitus Auslasser von Ebersberg (1479). (Mitt. d. Bayer. Bot. Ges. **4** [1926], p. 75—78.) — Bezieht sich auf H. Fischers Arbeit in den Ber. d. Bayer. Bot. Ges. **18** (1925), p. 1—31. Marzell weist nach, daß viele der Auslasserschen Pflanzennamen ausgesprochen bayerisch-österreichisch sind.

146. **Marzell, Heinrich.** Der Kranewittstrauch. Ein Kapitel aus der bayer. Volkskunde. (Der Heimgarten, Wochenschr. d. Bayer. Staatszeitung **4** [1926], p. 189f.) — Der Wacholder spielt im Leben des bayerischen Volkes eine große Rolle.

147. **Marzell, Heinrich.** Bayerische Volksbotanik. Volkstümliche Anschauungen über Pflanzen im rechtsrheinischen Bayern. Nürnberg 1926, XXIV, 252 pp. — Das Buch ist ein Ergebnis langjähriger Sammelarbeit. Es gliedert sich in die Abschnitte: Die Pflanzen an den Festzeiten des Bauernjahres, bei Geburt, Hochzeit und Tod, im Kinderspiel, im landwirtschaftlichen Aberglauben, die Verwendung der Pflanzen in der Volksmedizin, im Zauber und Gegenzauber, Pflanzensagen. Rezensionen: Zeitschr. d. Ver. f. Volkskunde, Berlin **35/36** (1925/26) p. 219f.; Blätter zur bayr. Volkskunde **11** (1927), p. 61.

148. **Marzell, Heinrich.** Alte Heilkräuter. (Deutsche Volkheit 23). Mit Titelholzschnitt und 50 Pflanzenholzschnitten, Jena 1926, 78 pp. — Bringt Auszüge aus dem Text alter Kräuterbücher (besonders aus dem des Brunfels vom Jahre 1532) und eine Anzahl der schönsten Pflanzenholzschnitte (etwas verkleinert) aus Brunfels und L. Fuchs.

149. **Marzell, Heinrich.** Die Orchideen in der sexuellen Volkskunde. (Geschlecht und Gesellschaft, Dresden **14** [1926], p. 211—223.)

150. **Marzell, Heinrich.** Die Bibernelle in der Pestsage. (Zeitschr. d. Ver. f. Volkskunde, Berlin **35/36** [1925/26], p. 164—174.) — In vielen Gegenden des deutschen Sprachgebietes ist eine Sage bekannt, nach der eine geheimnisvolle Stimme (ein Zwerg, ein Vogel usw.) die Heilkraft der Bibernelle (*Pimpinella*) zur Pestzeit verkündete. Es wird der geographischen Verbreitung dieser Sage näher nachgegangen. Auch werden noch verschiedene andere Pflanzen im Pestspruch der rettenden Stimme genannt (z. B. Baldrian, Tormentill usw.).

151. **Marzell, Heinrich.** Pflanzen. (Meier, John, Deutsche Volkskunde, Berlin 1926, p. 53—65.) — Eine knappe Zusammenfassung der volkstümlichen Beziehungen der Pflanzenwelt mit Angabe der wichtigsten Literatur.

152. **Marzell, H.** Die Pflanzen des Hortulus. (Walahfried von der Reichenau, Hortulus. Wiedergabe des ersten Wiener Druckes vom Jahre 1510, eingel. von K. Sudhoff, H. Marzell, E. Weil, München 1926, p. XIII—XXI.)

153. **Marzell, Heinrich.** Bäume und Sträucher im fränkischen Volksglauben. (Der Fränkische Bund, Heroldsberg b. Nürnberg 1926, p. 253—256.)

154. **Meyer, Hanns.** Von schönen und häßlichen Pflanzennamen. (Kosmos, Stuttgart 14 [1917], p. 316—318.)

155. **Miethig, K.** Volkstümliche Pflanzennamen. (Jahrbuch und Kalender für Türmitz [Böhmen] 4 [1924], p. 75—79.) — Quelle: Bibliogr. der Zeitschriftenliteratur 55 (1925), p. 409.

156. **Moewes, F.** Die Mistel. (Naturdenkmäler. Vorträge und Aufsätze, H. 16/17.) Berlin 1918. — Auf S. 40—69 wird Volkskundliches gebracht.

157. **Müller, Eduard.** Beitrag zur Volksbotanik des Kantons St. Gallen. (Vierteljahrsschrift der Naturforsch. Ges. Zürich 70 [1925], p. 104 bis 121.) — Bringt eine große Anzahl volkstümlicher Pflanzennamen.

158. **Müller, Josef.** Die Nuß in rheinischer Sprache und Sitte. (Zeitschr. d. Ver. f. rhein. u. westf. Volkskunde 14 [1917], p. 37—64.)

159. **Otto, Hugo.** Volkstümliche Namen für Pflanzen am Niederrhein. (Zeitschr. des Allg. Deutsch. Sprachvereins 32 [1917], p. 232—235.)

160. **Palmér, I.** Baldersbra. (Arkiv för nordisk filologi 34 [1917/18], p. 138—147.) — Den schwedischen Namen „baldersbra" für *Anthemis cotula* (und ähnliche Arten), der gewöhnlich als mythologischer Pflanzenname (Braue des Gottes Balder) gedeutet wird, erklärt Palmér als ballar- brá (bra = der Kranz der weißen Strahlblüten, boll bezeichnet das „Knopfige"). Etymologisch ist davon zu trennen das isländische baldinbrá.

161. **Pedrotti, Giov.** Lessico botanico nelle valli ladine. (Studi Trentini, 1926, Classe II, 7, p. 119—139.) — Eine sehr wertvolle Sammlung ladinischer Pflanzennamen.

162. **Pesch, Joh.** Blumenorakel. (Heimatkalender für den Kreis Wiedenbrück 1926, p. 100f.)

163. **Pfaff, Wilhelm.** Was ist Speik? (Der Schlern, Bozen 6 [1925], p. 330f.) — Die Älpler bezeichnen eine Reihe von Pflanzen als „Speik", nämlich *Valeriana celtica*, blauer Speik = *Primula glutinosa, Androsace alpina*; gelber Speik = *Primula auricula, Geum montanum, Geum reptans, Senecio incanus, S. carniolicus*; roter Speik = *Primula minima*; weißer Speik = *Achillea clavennae*; wilder Speik = *Valeriana saxatilis*; Roßspeik = *Primula glutinosa, minima, villosa*; Frauenspeik = *Phyteuma hemisphaericum, pauciflorum*.

164. **Pfaff, Wilhelm.** Naturkundliches und Volkstümliches vom Thymian. (Der Schlern, Bozen 7 [1926], p. 135—144.) — Reiches Material zur Volkskunde von *Thymus serpyllum*.

165. **Piccinini, Prassitele.** Il „*Viscum album*" nelle Storia delle Scienze mediche e naturali. (Rivista storica scienze med.-nat. 14 [1923], p. 78—86.)

166. **Praetorius, O.** Kräuterzauber. (Unsere Welt, Detmold 14 [1922], p. 99—101.)

167. **Prager, Alfons.** Was dem Simmerjakl im Auswärts von die Bleamln tramt hat. Ein Beitrag zur Pflanzen-, Sprach- und Volkskunde des Bayer. Waldes. (Der Bayerwald, Straubing 21 [1923], Heft 2, p. 1—4; Heft 3/4, p. 1—3.) — Eine reiche Sammlung volkstümlicher Pflanzennamen aus dem bayerischen Wald.

168. **Prahn, Hermann.** Pflanzennamen. Berlin 1922, 3. Aufl., 187 pp. — Vgl. Just XL (1912), 1. Abt., p. 1117f.

169. **Prosch, Georg.** Etwas über volkstümliche Pflanzennamen. (Der Schlern, Bozen 4 [1923], p. 225—227.) — Bringt viele Pflanzennamen der Mundart von Luserna (Südtirol).

170. **Qvigstad, J.** Navne paa dyr og planter i Nordnorske stedsnavne II. (Tromsö museums aarshefter, 46, Nr. 8, 1923.) — Quelle: Holmboe, Farnrhizome (s. Nr. 74), p. 768.

171. **R. T. Z., Fr.** Mundartliche Pflanzennamen aus der Wetterau. (Der Taunus 11 [1926], p. 149.) — Quelle: Liter. Zentralblatt 1926, p. 1791.

172. **Ragl, Fr. X.** Heidekraut und Herbstzeitlose. (Der Heimgarten, Wochenschr. d. Bayer. Staatszeitung 1 [1923], p. 194f.) — Bringt Volksbotanisches über die beiden Pflanzen.

173. **Rahm, Gilbert.** Pflanzen vom Laacher See und seiner Umgebung. Zusammengestellt mit Angabe der in der Eifel gebräuchlichen Volksnamen. (Aus Natur und Kultur der Eifel, H. 6). Bonn a. Rh. 1923, 76 pp. — Eine sehr reichhaltige und wertvolle Sammlung.

174. **Rantasalo, A. V.** Der Ackerbau im Volksaberglauben der Finnen und Esten mit entsprechenden Gebräuchen der Germanen verglichen. (FF Communications, Helsingfors 30 [1919], p. 1—95; 31 [1919], p. 1—142; 32 [1920], p. 1—136; 55 [1925], 164 pp.) — Enthält ein sehr reiches Material nicht nur über die Kulturpflanzen selbst, sondern auch über andere Pflanzen, die im landwirtschaftlichen Aberglauben benutzt werden.

175. **Rebele, Kasimir.** Der Lindenbaum in der deutschen Dichtung. (Der Heimgarten, Wochenschr. der Bayer. Staatszeitung 2 [1924], p. 187f.)

176. **Reichborn-Kjennerud, J.** Våre folkemedisinske Laegeurter. (Bidrag til Norsk Folkemedisin III.) Tilleg til Tidsskrift for den Norske Laegeforening, 1922, 109 pp. — Eine sehr wertvolle Zusammenstellung der volksmedizinischen Verwendung der Pflanzen in Skandinavien mit reichen Literaturangaben.

177. **Reiling, Hans.** Die Kartoffel. (Zeitschr. d. Deutsch. Sprachvereins 40 [1925], p. 163—167.) — Handelt über die Namen der Kartoffel.

178. **Reling, H.** und **Brohmer, P.** Unsere Pflanzen in Sage, Geschichte und Dichtung. Dresden 1922, 5. Aufl., 3 Teile (VIII, 106 pp.; IV, 126 pp.; IV, 120 pp.) — Die bei Besprechung der 4. Auflage gemachten Ausstellungen (s. Just XXXIX [1911], 1. Abt., p. 1067) müssen hier wiederholt werden. Es ist noch viel Unkritisches vorhanden. Vgl. meine Besprechung in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturwissenschaften 22 (1923), p. 47.

179. **Reuß, Wilhelm.** Pflanzennamen in der oberhessischen Mundart. (Zeitschr. f. Deutsche Mundarten 1918, p. 134—145.) — Sehr wertvoll und reichhaltig.

180. **Reuß, Wilhelm.** Pflanzen im oberhessischen Kindermund. (Hessische Chronik 8 [1919], p. 189—191.)

181. **Rickelmann, Hubert.** Pflanzennamen aus Ibbenbüren. (Heimatblätter der Roten Erde, Münster i. W. 2 [1921], p. 215.)

182. **Robbins, W. W., Harrington, J. P.** and **Freiré-Marreco, B.** Ethnobotany of the Tewa Indians. Washington (Bull. Bur. Amer. Ethnol.) 1916, XII, 124 pp. — Quelle: Naturae Novitates 1917, p. 122.

183. **Rohde, Eleanour Sinclair.** The Folk-Lore of Herbals. (Folk-Lore, London 33 [1922], p. 243—264.)

184. **Rolland, Eugène.** Flore populaire ou histoire naturelle des plantes dans leurs rapports avec la linguistique et le folklore.

Tome XI, Paris 1914, 261 pp. — Es ist dies der letzte Band des bekannten Standardwerkes (vgl. Just XL [1912], 1. Abt., p. 1118).

185. **Rytz, W.** Deutsche Pflanzennamen. (Mitt. d. naturforsch. Ges. in Bern 1923, XXXV.)

186. **Sabathil, Rudolf.** Über Pflanzennamen. (Unser Egerland **26** [1922], p. 61f.) — Bringt etwa 90 Pflanzennamen in Egerländer Mundart.

187. **Savage, F. G.** The flora and folk-lore of Shakespeare. London 1923.

188. **Schelenz, Hermann.** Pflanzensymbolik bei Shakespeare. (Zeitschr. d. Ver. f. Volkskunde, Berlin **26** [1916], p. 149—177.)

189. **Schelenz, Hermann.** Warum heißen die *Semina strychni* Brechnüsse? (Schweizerische Apothekerzeitung **56** [1918], p. 245—248.)

190. **Scherzer, Hans.** Die Flora alter Bauerngärten und Friedhöfe. (Erweit. Abdruck aus H. Scherzer, Erd- und pflanzengeschichtliche Wanderungen durchs Frankenland, 2. Teil, 1. Bd.) Nürnberg 1922, 32 pp.

191. **Schick, W.** Etwas über die Namengebung einheimischer Pflanzen. (Heimatkalender des Kreises Kreuzburg 1925, p. 49—51.) — Quelle: Literar. Zentralblatt **76** (1925), p. 391.

192. **Schmid, Günter.** Pflanzennamen aus dem Saaltal. (Zeitschr. d. allgem. Deutsch. Sprachver. **37** [1922], p. 83—86.)

193. **Schmid, Günter.** Pflanzennamen aus der Umgegend von Jena. (Verh. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg **64** [1922], p. 61—65.)

194. **Schmidt, Leo.** Vom „Machandelboom". (Mitt. d. Deutsch. Dendrol. Ges. **37** [1926], p. 79—82.) — Volkskundliches über den Wacholder.

195. **Schmiedeberg, Oswald.** Über die Pharmaka in der Ilias und Odyssee. (Schriften der wissenschaftlichen Gesellschaft in Straßburg, 36. H.). Straßburg 1918, 29 pp. — Hält das Kraut „moly" des Homer für eine *Helleborus*-Art.

196. **Schöffler, Herbert.** Der Pflanzenname „Waldmeister" im Me. (Mittelenglischen) und Nhd. (Neuhochdeutschen). (Archiv f. d. Studium der neueren Sprachen u. Literaturen **136** [1917], p. 234—239.)

197. **Schoepke, Wilhelm.** Volkskundliches aus der niederschlesischen Heide. Pflanzennamen. (Mitt. d. Schles. Ges. f. Volkskunde **27** [1920], p. 245f.)

198. **Schreiber, Hans.** Lehrgang über Pilze und Wildgemüse. (15. Bericht der landwirtschaftlichen Winterschule in Staab. Staab 1918, p. 1 bis 46.) — Bringt eine große Anzahl Pflanzenvolksnamen, vor allem aus dem Riesengebirge und dem Böhmerwald.

199. **Schullerus, Pauline.** Pflanzen in Glaube und Brauch der Siebenbürger Sachsen. (Archiv d. Ver. f. siebenbürg. Landeskunde, Hermannstadt **40** [1916/23], p. 78—188, 348—426.) — Bringt ein außerordentlich reichhaltiges Material. Die Pflanzennamen sind z. T. schon durch die früheren Veröffentlichungen der Verfasserin bekannt.

200. **Schultze-Gora, O.** Frz. ramberge „Bingelkraut". (Archiv für d. Studium der neueren Sprachen u. Literaturen **77** [1923], p. 270f.)

201. **Schwerin, Fritz Graf von.** Im Volksmunde veränderte Pflanzennamen. (Mitt. d. Deutsch. Dendrol. Ges. **32** [1922], p. 67—73.)

202. **Setchell, W. A.** American Samoa. Part II: Ethnobotany of the Samoans. Washington 1924. (Pap. Dep. Mar. Biol. Carn. Inst. Wash., vol. 20.) — Quelle: Naturae Novitates **46** (1924), p. 159.

203. **Smith, H. Huron.** Ethnobotany of the Menomini Indians. (Bull. of the Public Museum of the city of Milwaukee, vol. 4, Nr. 1, p. 1—179, 1923.)

204. **Starck, Adolf Taylor.** Der Alraun. Ein Beitrag zur Pflanzensagenkunde. (New York University, Ottendorfer Memorial Series of Germanic Monographs Nr. 14.) Baltimore 1917, VI, 85 pp. — Zweifellos die beste Schrift, die über den Alraunglauben orientiert.

205. **Starck, Adolf Taylor.** Modern German Plant Names in -ing (-ling). (Modern Lang. Notes 35 [1920], p. 283—288.)

206. **Stevenson, M. C.** Ethnobotany of the Zuni Indians. Washington (Bur. Amer. Ethnol. Rep.) 1915, 72 pp. — Quelle: Naturae Novitates 44 (1922) p. 41.

207. **Sticker, Georg.** Nährpflanzen und Heilpflanzen in der Geschichte. (Naturwiss. Wochenschr. N. F. 21 [1922], p. 609—620.)

208. **Stübler, H.** Zur Lausitzer Volksbotanik und -zoologie. Bautzen 1926, 23 pp. — Reichhaltige und wertvolle Arbeit über Lausitzer Pflanzennamen.

209. **Tastevin, C.** Nomes de plantas e animaes em lingua Tupy. São Paulo 1923, 75 pp.

210. **Tegtmeier, Konrad.** Volkskundliche Pflanzennamen. (Niedersachsen, Bremen 27 [1921/22], p. 570.)

211. **Teirlinck, Is.** Flora Diabolica. De Plant in de Demonologie. Antwerpen (1924), 322 pp. — Nach dem Volksglauben wohnt in manchen Pflanzen der Teufel oder er bedient sich ihrer bei seinen Künsten (*Mandragora* und andere Giftpflanzen), andere Pflanzen sind nach Körperteilen des Teufels benannt (z. B. Teufelsauge, Teufelsfinger) oder nach Werkzeugen, die er benutzt (Teufelsnadel). Ein großes Kapitel beschäftigt sich ganz allgemein mit den „verfluchten" Pflanzen. Schließlich werden noch die Gewächse aufgezählt, denen das Volk eine antidämonische Wirkung zuschreibt. — Rezension: Zeitschr. d. Ver. f. Volkskunde, Berlin 35 (1926), p. 142.

212. **Teuchert, H.** Aus der Mundart. 4. Die Kartoffel. (Brandenburgia, Monatsbl. d. Ges. f. Heimatkunde der Prov. Brandenburg, Berlin 25 [1916], p. 104—107.)

213. **Thompson, R. Campbell.** The Assyrian Herbal. A monograph on the assyrian vegetable drugs, the subject matter of which was communicated in a paper to the Royal Society, London 1924.

214. **Tiesmeyer Joseph.** Die Pflanzen im Volksmunde des Osnabrücker Landes I. (45. Jahresber. des Westf. Provinzial-Ver. f. Wissensch. u. Kunst. Münster 1917, p. 53—67.) — Reichhaltige Sammlung.

215. **Tietz, Ludw.** Archangelica. Ein Beitrag zur Kenntnis alter Heilpflanzen. Auszug aus der Rostocker Inaug.-Diss., Rostock 1922, 4 pp.

216. **Tormann, Franz.** Volkstümliche Botanik. (Natur, Leipzig 15 [1923/24], p. 28—31.) — Bringt nichts Neues.

217. **Tschirch, A.** Warum heißen die *Semina strychni* Brechnüsse? Ein historisch-linguistischer Spaziergang. (Schweizerische Apotheker-Zeitung, Zürich 56 [1918], p. 3—7.)

218. **Tschirch, A.** Die Entstehung der Pflanzen- und Drogennamen. (Schweizerische Apotheker-Zeitung, Zürich 57 [1919], Nr. 33—38.)

219. **Usteri, A.** Pflanzenmärchen und -sagen. Basel 1925, 201 pp. 2. Aufl. 1926, 203 pp. Mit 59 Zeichnungen des Verfs. — Eine große Anzahl von Pflanzen werden hier vom Standpunkt der Anthroposophie Rudolf Steiners

abgehandelt. Dabei finden sich viele Bemerkungen über die Geschichte der einzelnen Pflanzen, ihre Rolle im Aberglauben usw. Die Geistesrichtung des Verfs. geht aus seinem 1922 erschienenen „Versuch eines Systems der Phanerogamen im Einklang mit anthroposophischer Weltanschauung" hervor.

220. **Usteri, A.** Die Pflanzensammlung. Mit 39 Abb., gez. vom Verf. 2. Aufl., Basel 1926, 135 pp. — Es werden 39 Pflanzen (zum großen Teil ausländischer Herkunft) vom Standpunkt der R. Steinerschen Anthroposophie abgehandelt.

221. **Vacca-Concas, Salvatore.** Manuale della fauna e delle flore popolare sarda etc. in dialetto del Campidano di Cagliari. Falconi 1916.

222. **Vollmann, Remigius.** Die Volksnamen der Heidelbeere. (Bayer. Hefte f. Volkskunde, München 3 [1916], p. 119—128.)

223. **Voo, B. P. van der.** De brandnetel als tooverplant. (Vragen van den Dag 30 [1915], p. 321—326.) — Wichtiges Material zur Volkskunde von *Urtica*.

224. **Voß, Andreas.** Wörterbuch der deutschen Pflanzennamen. 3., stark verm. Aufl., Stuttgart 1922, X, 488 pp. — Es handelt sich meist um „Büchernamen".

225. **Warming, Eugen.** Danske Plantenavne. (Flora og Fauna 1917, p. 78—80.)

226. **Wehrhan, K.** Plattdeutsche Tier- und Pflanzennamen aus dem Lippeschen. (Niedersachsen 22 [1917], p. 371a, 388a.)

227. **Weinkopf, Eduard.** Bauernbotanik. (Blätter f. Naturkunde u. Naturschutz Niederösterreichs, Wien 4 [1917], p. 137—142.)

228. **Weinkopf, Eduard.** Pflanzennamen aus dem Waldviertel. (Monatsblatt d. Ver. f. Landeskunde von Niederösterreich 16 [1917], p. 372—375.)

229. **Weinkopf, Eduard.** Volkstümliche Pflanzenbenennung im Waldviertel. (Zeitschr. f. österr. Volkskunde 25 [1919], p. 40—44, 91—95.)

230. **Weinkopf, Eduard.** Naturgeschichte auf dem Dorfe. Zwölf Aufsätze über volkstümliche Tier- und Pflanzenkunde mit Anmerkungen. Wien 1926, 220 pp. — Enthält reiches Material zur niederösterreichischen Volksbotanik. Besonders dankenswert ist auch die Zusammenstellung von Parallelen aus anderen Ländern.

231. **Wilde, Julius.** Obstsortennamen im Sprachgebrauche der Pfälzer. (Rheinpfälzische Obst- u. Gemüsezeitschr., Neustadt a. H. 1922, März/Aprilnummer.)

232. **Wilde, Julius.** Die Pflanzennamen im Sprachschatz der Pfälzer. Ihre Herkunft, Entwicklung und Anwendung. Neustadt a. d. Haardt 1923, XVI, 303 pp. — Eine außerordentlich reichhaltige und gründliche Sammlung der Pflanzennamen der bayerischen Rheinpfalz. Außer den Namen bringt die Arbeit noch anderweitigen volksbotanischen Stoff.

233. **Wilde, Julius.** Der Tabak in Redensarten, Sprüchen und Liedern der Pfälzer. (Das Bayerland, München 35 [1924], p. 74—76.)

234. **Wilde, Julius.** Der Rosmarin bei den Pfälzern. (Pfälzische Rundschau, Ludwigshafen, 27. Juli 1924.)

235. **Wilde, Julius.** Woher kommen die Namen Maulbeere und Krusselbeere. (Das Bayerland, München 26 [1925], p. 657—660.) — Maulbeere kommt vom mittelhochdeutschen mulber (lat. morum), Krusselbeere (*Ribes grossularia*) nicht von „grossularia", sondern von krus (kraus), vgl. *Ribes uva crispa*.

236. **Wilde, Julius.** Das „Deschel- oder Seckelkraut", ein Unkraut und doch ein Liebling des Volkes. (Pfälzer Land, Beilage zum Landauer Anzeiger **6** [1925], Nr. 41, p. 166f.)

237. **Wilde, Julius.** Der Aron [*Arum maculatum*] bei den Pfälzern. Eine volkskundliche Studie. (Am häuslichen Herd, Beilage zum Pfälzischen Kurier, Neustadt a. d. H. vom 12. Sept. 1925, p. 797f. und vom 19. Sept. 1925, p. 728.)

238. **Wilde, Julius.** Der Nußbaum und seine Früchte in Aberglauben und Gebräuchen der Pfälzer. (Am häuslichen Herd, Beilage zum Pfälzer Kurier, Neustadt a. d. H. vom 24. Okt. 1925; 31. Okt. 1925; 7. Nov. 1925.)

239. **Wilde, Julius.** Die pfälzischen Drecksäckelcher und ihre Träger. (Pfälzisches Museum **42** [1925], H. 11/12, 5 pp.) — „Drecksäckelcher" sind die Früchte von *Sorbus domestica*.

240. **Wilde, Julius.** Das Immergrün im Volksmunde. (Bei uns daheim, Beilage zur Pfälzer Post, Ludwigshafen, Nr. 12, vom 21. Okt. 1925.)

241. **Wilde, Julius.** Das Edenkober Denk(e)l oder Stiefmütterchen und seine Verwandten. (Pfälzer Land, Beilage zum Landauer Anzeiger, Nr. 2, 1925, p. 7f.)

242. **Wilde, Julius.** Ein Männlein steht im Walde. Eine sprach- und volkskundliche Betrachtung der Hagebutte und deren pfälzische Namen. (Pfälzer Heimat, Samstagsbeilage zum Pfälzer Kurier vom 6. Febr. 1926; 20. Febr. 1926; 27. Febr. 1926.)

243. **Wilde, Julius.** Die Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) bei den Pfälzern. (Pfälzer Heimat, Samstagsbeilage zum Pfälzer Kurier, Neustadt a. d. H. vom 2. Jan. 1926; 9. Jan. 1926.)

244. **Wilde, Julius.** Die Königskerze im Wandel der Zeiten. Ein kulturgeschichtliche Studie als Spiegel pfälzischen Volkstums. (Pfälzisches Museum **43** [1926], p. 76—87.)

245. **Wirth, Alfred.** Die Pflanzen im Brauch, Glauben und Volksreim. (Beiträge zur Volkskunde in Anhalt, Heft 6/7, Dessau 1924, 60 pp.) — Bringt reiches und wertvolles volksbotanisches Material.

246. **Wunschik, Julius.** Hundstageblumen rund um Ratibor. Beitr. z. Förderung des heimatlichen Pflanzenschutzes. (Die zweisprachige Volksschule **24** [1916], 34 pp.)

247. **Wunschik, Julius.** Gundermann und Schafgarbe. (Die zweisprachige Volksschule, Pädagogische Monatsschrift, Breslau **26** [1918], p. 91—94.)

248. **Zimmer, G. F.** A popular dictionary of botanical names and termes. 2. ed. London 1923, 130 pp.

249. **Zimmermann, Walther.** Volkstümliche Arzneimittelnamen aus Baden. (Archiv der Pharmazie **260** [1922], p. 145—172.) — Enthält auch viele Pflanzennamen.

250. **Zimmermann, Walther.** Pflanzen- und Tiernamen am Bodensee. (Das Bodenseebuch 1925, Konstanz [1924], p. 47—51.)

251. **Zimmermann, Walther.** Pflanzliche Volksheilmittel in Baden. (Tschirch-Festschrift 1926, p. 254—262.)

252. **Zinsmeister, J. B.** Die Pilzbewegung und der Naturwissenschaftliche Verein. (Berichte d. Naturwiss. Ver. f. Schwaben u. Neuburg **43** [1924], p. 120—132.) — Bringt etwa 40 volkstümliche Pilznamen aus Bayern.

III. Allgemeine Pflanzengeographie

Arbeiten aus den Jahren 1922—1926
nebst einigen Nachträgen aus früheren Jahren

Referent: **Walther Wangerin**

Die Einteilung des Referates ist die gleiche wie im Botan. Jahresber. 1921.

I. Lehr- und Handbücher. Arbeiten allgemeinen oder vermischten Inhalts

Ref. 1—117

1. **Allorge, P.** Etudes sur la flore et la végétation de l'ouest de la France. I. A propos des espèces atlantiques de la flore française. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 1183—1194.) — Als Beitrag zur schärferen Umgrenzung und Gliederung des atlantischen Florenelementes verdient die Arbeit auch an dieser Stelle Erwähnung; wegen der Einzelheiten ist unter „Pflanzengeographie von Europa" zu vergleichen.

2. **Andrews, F. M.** The reclamation of soil by vegetation. (Proceed. Indiana Acad. Sci XXXIII, 1923, ersch. 1924, p. 259—264.) — Ein 200 Quadratfuß großes, vorher hauptsächlich mit *Poa pratensis* bewachsenes Stück Land wurde seiner ganzen Pflanzendecke beraubt, der zuerst aufkommende *Rumex Acetosella* durch Salz ausgerottet und dann das Ganze noch mit Lehm bedeckt, der unter einem abgebrochenen älteren Hause gegraben wurde und, wie durch Versuche festgestellt wurde, keinerlei Samen enthielt. Zwei Jahre lang wurde dann die Wiederbesiedelung dieses Landstückes mit Pflanzen beobachtet. Im ersten Jahre waren am Ende der Vegetationsperiode 41 verschiedene Formen erschienen; während beider Jahre zusammen wurden 120 verschiedene Arten festgestellt, unter denen die Gramineen und Compositen besonders zahlreich vertreten waren. Sämtliche beobachteten Arten waren auch sonst in der Nachbarschaft vertreten, wobei manche derselben aber doch etwas größere Strecken zurückgelegt hatten. Von Einzelbeobachtungen sei nur noch erwähnt, daß *Ipomoea purpurea* sich trotz der Überschattung und Behinderung durch andere große Pflanzen ebenso gut entwickelte wie freistehende Individuen.

3. **Bäumler, Chr.** Die rasche Verbreitung gewisser Pflanzen und ihre Veranlassung. (Mitt. Bad. Landesver. f. Naturk. u. Naturschutz, N. F. II, 1926, p. 74—75.) — Beobachtungen über die schnelle Ausbreitung von Pflanzen mit Springsamen, insbesondere von *Impatiens parviflora.*

4. **Benz, R.** Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. XI. Die Vegetationsverhältnisse der Lavanttaler Alpen. (Abhandl. Zool.-Bot.-Gesellsch. Wien XIII, H. 2, 1922, VI u. 210pp., mit 1 Karte u 2 Taf.) — Indem wir bezüglich aller Einzelheiten auf den Bericht unter „Pflanzengeographie von Europa“ verweisen, machen wir hier nur ganz kurz auf diejenigen Punkte der Arbeit aufmerksam, die auch allgemeineres und über die örtliche Bedeutung hinausgehendes Interesse beanspruchen können: ausführliche Darstellung der klimatischen Verhältnisse (Übergang zum kontinentalen Klima Mitteleuropas in Kärnten und Steiermark, die nach Osten hin offen, nach den übrigen Richtungen dagegen von Gebirgen begrenzt sind; kontinentaler Typus mit großem Unterschied zwischen Sommer- und Wintertemperaturen am ausgeprägtesten im Klagenfurter Becken, dagegen an den Bergabhängen ein Übergang zum mehr ozeanischen Typus; Einfluß der Bodengestaltung und Ortslage auf das Klima); Gliederung der Vegetationsstufen und Formationen; Beobachtungen über die obere Waldgrenze; Verteilung der Kalkpflanzen im Gebiete (Kalkinseln); Gliederung der Florenelemente; Einwanderungswege und florenentwicklungsgeschichtliche Betrachtungen.

5. **Borza, A. und Bujorean, Ch.** Experimentelle Beiträge zur Kenntnis des Problems der Inselflora. (Bull. Grad. Bot. si al Muz. Bot. Univ. Cluj VI, 1926, p. 73—80. Rumän. m. engl. Zusfassg.) — Die Versuche, über die die Verff. berichten, führen sie zu dem Schluß, daß bei der Entstehung der Inselfloren die Samenverbreitung durch das Wasser in höherem Maße entscheidende Bedeutung besitzt als die anemochore und zoochore Verbreitung. Näheres siehe Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 282—283.

6. **Brockmann-Jerosch, H. und M.** Betrachtungen über Pflanzenausbreitung. (Verhandl. Naturf. Gesellsch. Basel XXXV, 1923, p. 382—404). — Die Kernfrage, die die Verff. durch ihre Betrachtungen zu klären suchen, ist die, ob sprunghafte Ausbreitung zur Erklärung disjunkter Vorkommnisse herangezogen werden darf oder nicht. Die Verbreitungsbiologie lehrt zwar, daß die Pflanzen durch vielerlei Einrichtungen zum Wandern befähigt sind, doch ist die Wirksamkeit dieser Einrichtungen und das Maß der durch sie bewirkten Verbreitung trotz einer unübersehbaren Menge von Einzelbeobachtungen, die aber nicht immer zuverlässig und eindeutig genug sind, noch nicht restlos geklärt. Kerner z. B. kam zu dem Ergebnis, daß die Verbreitung der Samen durch den Wind nur auf relativ kurze Entfernungen stattfindet, doch liefern die Beobachtungen Voglers und eigene Beobachtungen des Verf. ein anderes Ergebnis und zeigen, daß die Wirkung des Windes groß genug sein kann, um wenigstens gelegentlich in ungeahnter Weise und auf große Entfernungen als Verfrachter von Samen wie auch von Gegenständen, die schwerer als solche sind, in Frage zu kommen. Auch bei der Verbreitung durch Tiere ist das positive Material unvergleichlich viel geringer als das negative und es wird auch hier noch vieler mühevoller Untersuchungen bedürfen, um das Verhältnis zwischen dem Vorhandensein von Verbreitungsmitteln und dem Maße der tatsächlichen Wirkung festzustellen. Unterschätzt wird vielfach noch die Rolle des Menschen als Pflanzenverbreiter; nach Ansicht der Verff. muß wenigstens die Möglichkeit im Auge behalten werden, daß eine völlig eingebürgerte Pflanze ihr Vorhandensein dem Verkehr in älterer, teilweise schon vorgeschichtlicher Zeit verdankt, ohne daß die Annahme von Klimaänderungen notwendig wäre (*Dorycnium germanicum* bei Chur, *Stipa* in den trockenen und

sommerwarmen Alpentälern). Mit dem Nachweis eines gelegentlichen weiten Samentransportes allein ist es aber nicht getan, sondern die Pflanzen müssen auch am neuen Standort zu keimen und zu gedeihen vermögen, denn nur dann hat die sprunghafte Verbreitung auch arealbildende Kraft. Um diese Seite des Problems weiter verfolgen zu können, bleibt nichts anderes übrig, als die Resultate der Pflanzenverbreitung, also die Art des Vorkommens, die Form und das Wesen der Areale ins Auge zu fassen. Als Fälle disjunkten Vorkommens, welche für die sprunghafte Verbreitung und gegen die Relikttheorie sprechen, führt Verf. zunächst solche an, in denen die Natur oder der Mensch Neuland schaffen, wobei u. a. auch die Vermutung geäußert wird, daß es sich jeder Beurteilung entzieht, was in unserer Flora im Grunde genommen alles als adventiv zu bezeichnen wäre, und daß daher die großen Sprünge, die wir heute bei adventiven Arten direkt beobachten, zum Vergleiche mit den Verhältnissen früherer Zeiten herangezogen werden können. Als zweite Gruppe von Fällen werden dann die „seltenen" Arten herangezogen, die in ihren räumlich eng begrenzten Kolonien oft üppig gedeihen, und ferner disjunkte Vorkommnisse ganzer Artgruppen, deren Areallücken wie bei den Hochmoorpflanzen, der Höhenflora, der Flora der Bergseen und derjenigen der kalksteten Arten auf kleinen, isolierten Kalklinsen mitten im Urgestein der Zentralalpen durch die Isolierung der zur Besiedelung geeigneten Standorte bedingt sind. Die Erkenntnis endlich, daß die Pflanzenausbreitung noch keine abgeschlossene ist, nötigt dazu, dem Faktor Zeit und wohl auch dem Zufall eine gewisse Rolle zuzuschreiben.

7. **Campbell, D. H.** An outline of plant geography. New York, (Macmillan Co.), 1926, IX u. 392 pp., mit 101 Textfig. u. 52 Taf. — Nach einer ausführlichen Besprechung von Fernald in Ecology VII, 1926, p. 510—516 wird der Wert des gut ausgestatteten und durch eine klare Schreibweise ausgezeichneten Buches durch zahlreiche sachliche Fehler erheblich beeinträchtigt, so daß der genannte Referent mit des Verf. eigenen Worten die Frage aufwirft: „One is inclined to ask whether this is the result of ignorance or merely of indifference".

8. **Chermezon, H.** Sur la dissémination de quelques Cypéracées. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 849—861, mit 5 Textfig.). — Geht auch auf die Frage ein, ob und wie weit ein Zusammenhang zwischen der Ausrüstung der Verbreitungseinheiten für rasche Fernverbreitung und der Arealgröße besteht, und kommt zu dem Ergebnis, daß bei den Cyperaceen jedenfalls eine solche Korrelation nicht gegeben ist. — Im übrigen vgl. unter „Bestäubungs- und Aussäungseinrichtungen".

9. **Chodat, R.** et **Rehfous, L.** La végétation du Paraguay. XIII. Nyctaginacées. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XVII, 1925, p. 127—164, mit 51 Textfig.) — Die Betrachtung der Verbreitungsmittel der in Paraguay vorkommenden Vertreter der Familie, insbesondere der verschiedenen *Pisonia*-Arten führt die Verff. zu dem Problem, daß Arten, die in biologischer Hinsicht als im wesentlichen gleich gut ausgerüstet gelten müssen, eine sehr verschieden weite Verbreitung besitzen; z. B. stellt *P. aculeata* einen pantropischen Typus dar, *Pisoniella arborescens* ist ausschließlich amerikanisch, hier aber von Mexiko bis zum Norden von Argentinien verbreitet, *Pisonia Zapallo* ist auf das Gebiet des Gran Chaco beschränkt und verschiedene endemische Arten besitzen ebenfalls nur eine relativ wenig ausgedehnte Verbreitung im nördlichen Paraguay und in Matto Grosso. Die rein mechanische Erklärung von Willis, der zufolge diese Unterschiede der Verbreitung lediglich aus

dem verschiedenen Alter der Arten zu erklären sein sollen, vermögen sich die Verff. nicht zu eigen zu machen, weil dabei die biologischen Verhältnisse ganz unberücksichtigt bleiben. Wenn man letztere in Betracht zieht, so kann die Ursache z. B. darin liegen, daß ein in einem bestimmten Gebiet entstandener Typus infolge von Hindernissen der einen oder anderen Art, die einer Migration entgegenstehen, sein Ausbreitungsvermögen nicht mit Erfolg zu betätigen vermag; eine noch maßgebendere Rolle dürfte die verschiedene Anpassung an klimatische und edaphische Verhältnisse spielen, die es mit sich bringt, daß innerhalb eines und desselben Klimagebietes sich je nach der verschiedenen Bodenbeschaffenheit, die ja ihrerseits auch noch wieder einen verwickelten Komplex darstellt, die Arten auf distinkte Territorien verteilen und daß anderseits in edaphisch verhältnismäßig gleichförmigen Gegenden durch Variationen des Klimas die Lokalisation der verschiedenen Arten bedingt wird. Gerade für den Einfluß dieser letzteren beiden Umstände sind im vorliegenden Fall deutliche Anzeichen vorhanden. So kann eine theoretisch noch so vortreffliche Verbreitungseinrichtung wirkungslos werden außerhalb des Gebietes, auf das eine Art aus in der Beschaffenheit ihres Protoplasmas liegenden Gründen angewiesen ist; die Eroberung eines ausgedehnten Verbreitungsgebietes ist in erster Linie an das Fehlen einer zu engen spezifischen Anpassung an bestimmte klimatische und edaphische Bedingungen geknüpft. Immerhin aber wird man sagen können, daß unter sonst gleichen Bedingungen diejenige Art das größte Areal einnimmt, die den besten Modus der Aussägungseinrichtungen zu eigen hat.

10. **Christ, H.** Die Visp-Taler Föhrenregion im Wallis. (Bull. de la Murithienne XL, 1916—1918, ersch. 1920, p. 187—273.) — Die Arbeit bietet sowohl durch die Schilderung der Zusammenhänge zwischen Klima und Pflanzendecke, wie auch als Beitrag zur Sonderung der Florenelemente und zur Kenntnis der Einwanderungswege auch allgemeineres Interesse. Näheres vgl. in dem Ref. Nr. 550 unter „Pflanzengeographie von Europa“ im Botan. Jahresber. 1920.

11. **Dangeard, P.** Limite de la végétation en profondeur de quelques plantes submergées du lac d'Annecy. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXX, 1925, p. 304—306.) — Die größte Tiefe wird von den Characeen erreicht; noch bei 23 m wurden von *Nitella* normale grüne Pflanzen, auch fruktifizierend getroffen; die *Chara*-Arten gehen nicht über 20 m hinaus, manche halten sich aber auch nur in flacherem Wasser auf. Von submersen Phanerogamen begleitet *Najas major* die Charen bis zu etwa 12—15 m Tiefe, während *Elodea canadensis* bis zu 10—12 m reicht. Die sonst noch vertretenen Arten von *Myriophyllum*, *Ceratophyllum*, *Hippuris* usw. finden sich nicht in größerer Individuenzahl und werden in etwas größeren Tiefen niemals angetroffen. Bemerkenswert ist es, daß eine *Vaucheria*, allerdings nur steril, aber kräftig wachsend in einer Tiefe von 20 m angetroffen wurde, während sonst die Vaucherien gewöhnlich auf feuchtem Boden an Gräben und in der Litoralzone aufzutreten pflegen; der Fund ist auch insofern bemerkenswert, als im übrigen die Ufer des Sees arm an Algen sind.

12. **Diels, L.** Bericht über die Fortschritte in der Geographie der Pflanzen 1918—23. (Geogr. Jahrb. XL, 1924, S.-A. 42 pp.) — Übersichtliche Besprechung einer großen Zahl von in die Berichtszeit fallenden Arbeiten, die folgendermaßen gruppiert werden: I. Allgemeines (Gesamtdarstellungen, Methoden). II. Floristische Pflanzengeographie.

III. Ökologische Pflanzengeographie. IV. Vegetationskunde. V. Genetische Pflanzengeographie. VI. Geographie und Geschichte der Kultur- und Nutzpflanzen. VII. Spezielle Florenkunde.

13. **Donat, A.** Zur Kenntnis der Desmidiaceen des norddeutschen Flachlandes. Eine soziologisch-geographische Studie. (Pflanzenforschung, Heft 5, 1926, 51 pp., mit 5 Taf.) — Vgl. den Bericht über „Algen", sowie auch im Bot. Centrbl., N. F. VIII, p. 317.

14. **Dudgeon, W.** The botanical opportunity in India. (Proceed. Asiatic Soc. Bengal, n. s. XVIII, 1922, p. 95—115.) — Die als „Presidential address" vom Verf. gehaltene Rede, die ein botanisches Forschungsprogramm für Indien entwickelt, geht besonders auch auf die Probleme der ökologischen Pflanzengeographie ein; dabei betont Verf., daß es nicht ohne weiteres angängig sei, die ganz überwiegend aus der Vegetation der gemäßigten Zone abgeleiteten Prinzipien auf die Tropen zu übertragen, sondern daß sich hier wie auch in den Subtropen wohl die Notwendigkeit zu mancherlei Modifikationen der bisher herrschenden Auffassungen ergeben dürfte und daß das Studium jedenfalls ganz unabhängig betrieben werden müsse, ohne sich auf irgendein europäisches oder amerikanisches System festzulegen.

15. **Du Rietz, G. M.** Studien über die Höhengrenzen der hochalpinen Gefäßpflanzen im nördlichen Lappland. (Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschrift Carl Schröter], 1925, p. 67—86, mit 1 Kartenskizze u. 3 graph. Darstell. im Text.) — Aus dem ersten Teil der Arbeit, über den im übrigen unter „Pflanzengeographie von Europa" zu vergleichen ist, sind an dieser Stelle die Bemerkungen über die Abgrenzung der Vegetationsstufen hervorzuheben; Verf. lehnt die Grenze der Blockmeerstufe ab und findet eine bessere, die Qualität der Vegetation unabhängig von den Blockmeeren kennzeichnende Grenze dort, wo die Zwergstrauch- und Grasheiden der unteren alpinen Stufe aufhören und durch extrem hochalpine Assoziationen ersetzt werden, in welchen die Bodenschicht eine viel mehr dominierende Stellung einnimmt (besonders *Salix herbacea*-Assoziationen, ferner *Luzula-confusa-* und *Ranunculus glacialis*-Assoziationen). Von Interesse ist ferner der am Schluß gegebene Vergleich der in Torne Lappmark gefundenen Höhengrenzen mit den aus anderen Gebieten bekannten und der Hinweis, daß viele Arten infolge mangelnder edaphischer Bedingungen nur ausnahmsweise ihre klimatische Grenze erreichen und die Höhenlagen ihrer höchsten Fundorte deshalb sehr unregelmäßig aussehen, während die edaphisch weniger spezialisierten und sehr häufigen Arten meist ihre klimatische Grenze erreichen und deshalb einen sehr regelmäßigen und vom Klima abhängigen Verlauf ihrer oberen Grenzlinien aufweisen.

16. **Eckardt, W.** Methodik biogeographischer, insbesondere tiergeographischer Untersuchungen. (Petermanns Mitt. LXVIII, 1922, p. 6—10.) — Betrachtungen über Tier- und Pflanzengeographie als Hilfsmittel der Erdkunde, mit näherem Eingehen auf die erstere.

17. **Eichler, J., Gradmann, R.** und **Meigen, W.** Ergebnisse der pflanzengeographischen Durchforschung von Württemberg, Baden und Hohenzollern. VII (Schlußheft). (p. I—VIII u. 389 bis 454, mit 10 Karten. Stuttgart 1926.) — Wir weisen auch an dieser Stelle auf die den Abschluß des schönen Werkes bildende vorliegende Lieferung, über die Näheres unter „Pflanzengeographie von Europa" zu vergleichen ist, hin, einmal wegen der ihr beigegebenen Verbreitungskarten und ferner deshalb, weil

in der abschließenden Erörterung der Verbreitungsverhältnisse der „Steppenheide“ auch manche Punkte von allgemeinerer Bedeutung besprochen werden. Es ist dies einerseits der Einfluß von Klima und Boden auf die in Rede stehenden Verbreitungserscheinungen — hier wird u. a. auch die zutreffende Bemerkung gemacht, daß dem Floristen, der nur die topographische Verteilung, nicht die Gesamtareale vor Augen hat, der Faktor „Boden“ allein zum Bewußtsein zu kommen pflege und dadurch leicht die Täuschung hervorgerufen werde, als ob sich durch Bodeneinflüsse alles erklären ließe —, und anderseits der Zusammenhang mit Klimaveränderungen der Vergangenheit.

18. **Engler, A.** und **Gilg, E.** Syllabus der Pflanzenfamilien. 9. und 10. Auflage, Berlin, Gebr. Borntraeger, 1924, gr. 8°, XLII u. 420 pp., mit 462 Textabb. — Hier zu erwähnen wegen der im Anhang wie üblich beigegebenen Übersicht über die pflanzengeographische Gliederung der Erde in Florenreiche und Florenprovinzen; soweit in dieser Änderungen gegenüber der vorangehenden Auflage vorgenommen worden sind, ist das Referat unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder“ zu vergleichen.

19. **Engler, A.** und **Prantl, K.** Die natürlichen Pflanzenfamilien. Zweite, stark vermehrte und verbesserte Auflage, herausgegeben von A. Engler. XXI. Band. *Parietales* und *Opuntiales*, redigiert von E. Gilg, Leipzig, Wilh. Engelmann, 1925, IV. u. 660 pp., mit 288 Textfig. u. 1 Taf. — Die, wie auch in der ersten Auflage, jeder Familie beigegebenen geographischen Übersichten haben teilweise erhebliche Erweiterungen erfahren; auch der Umstand, daß die Darstellung innerhalb der einzelnen Gattungen jetzt mehr als es früher der Fall war, auch auf die Arten eingeht und dabei meist auch deren Verbreitungsverhältnisse kurz angegeben werden, trägt dazu bei, das Werk auch in pflanzengeographischer Hinsicht zu einem wertvollen und unentbehrlichen Nachschlagewerk zu machen.

20. **Farrow, P. A.** Notes on photographing vegetation. (Journ. of Ecology XIII, 1925, p. 329—336.) — Praktisch-technische Anweisungen über Camera und Linse, Stativ, Expositionsmaßstab, Platten, Wahl des Standpunktes, Einstellung usw.

21. **Fernald, M. L.** *Polystichum mohrioides* and some other subantarctic or andean plants in the northern hemisphere. (Rhodora XXVI, 1924, p. 89—95.) — Siehe „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder“.

22. **Fitting, H.** Aufgaben und Ziele einer vergleichenden Physiologie auf geographischer Grundlage. Jena (G. Fischer), 1922, gr. 8°, 42 pp. — Mit der Verfeinerung der Methoden und dem Fortschritte der physiologischen Kenntnisse, wie auch mit der Vermehrung der Versuchsobjekte und mit der Ausbildung der Pflanzengeographie ist die Physiologie immer mehr darauf aufmerksam geworden, daß die Lebenserscheinungen bei den verschiedenartigen Lebewesen qualitativ wie quantitativ mehr oder weniger voneinander abweichen und daß sie auch durch Änderungen der Außenfaktoren in mannigfaltig verschiedener Weise beeinflußt werden können. Für eine Organismenart bezeichnend ist nicht nur ihr morphologisches, sondern in mindestens demselben Maße auch ihr physiologisches Gepräge, ihre Reaktionsweise. Wenn der Physiologe seine Versuchsgewächse aus ihrer normalen Umwelt herausreißt und sie im Laboratorium unter mehr oder weniger stark abweichenden Bedingungen untersucht, so muß man die Frage aufwerfen, ob er dabei überhaupt die normalen Lebensäußerungen zu Gesicht bekommt und

nicht vielmehr in höherem oder geringerem Grade pathologische Reaktionen. Erst wenn die Physiologie die wichtige Aufgabe gelöst hat, bei einem jeden Organismus zu untersuchen, wie seine Lebenserscheinungen in seiner normalen Umwelt ablaufen und wie sie unter fremdartigen Außenbedingungen verändert werden, wird sie ihrem Endziel, die Lebewesen physiologisch richtig zu verstehen, sich nähern können, weil erst dann die außerordentlich wichtige Frage beantwortet werden kann, welche der physiologischen Eigenschaften Anpassungen an die normale Umwelt sind. Die vergleichende Physiologie auf geographischer Grundlage, die in den letzten 10—15 Jahren in zunehmendem Maße zur Geltung gelangt ist, wird so von selbst auch zu einer ökologischen Physiologie, und erst hieraus kann das Material zum Ausbau einer exakten Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage gewonnen werden. Erstes Erfordernis der geographischen Physiologie ist die genaueste induktive Analyse der Standorte und der mannigfachen einzelnen, an ihnen herrschenden Faktoren. Daneben ist eingehendste Analyse möglichst aller Lebensäußerungen bei einer jeden Art an ihrem natürlichen Standort unter Berücksichtigung sowohl des Stoffwechsels wie des Formwechsels (z. B. Lebensdauer, Rhythmik der Lebensvorgänge, Abhängigkeit der Gestaltung von der Umwelt usw.) und der Reizerscheinungen notwendig und unentbehrlich; es ist nicht genug getan, wenn man sich darauf beschränkt, nur einige oder gar nur einen einzigen vielleicht aus irgendwelchen Gründen besonders hervorstechenden Vorgang zu untersuchen, wie das bisher zumeist geschehen ist. Ganz besonderes Interesse wird eine solche physiologische Analyse bei allen den Arten bieten, die in der Natur gleich gut an ganz verschiedenen Standorten gedeihen, und anderseits auch bei den eigenartigen Standortsformen, die von vielen Arten ausgebildet werden. Besonders wichtig wird es für die geographische Physiologie sein, die Minima, Optima und Maxima für alle Lebensvorgänge und alle Außenfaktoren zu ermitteln, ebenso aber auch die Todespunkte und das etwaige Akklimatisationsvermögen der Art gegenüber der Außenwelt. Als letztes und wichtigstes Hauptproblem bietet sich dann schließlich die Untersuchung der Formationen, wobei es vor allem auf die Frage ankommt, ob und inwieweit den Gliedern einer Formation auch gemeinsame physiologische Züge eigen sind, ob der besonderen und bezeichnenden Physiognomie auch eine einheitliche besondere Reaktionsweise entspricht. Nur die noch fast völlige Unkenntnis in dieser Hinsicht macht es verständlich, daß die moderne Pflanzengeographie vielfach mit fragwürdigen, mitunter fast unwissenschaftlichen Verallgemeinerungen und Behauptungen arbeitet und daß, weil physiologische Tatsachen als sichere Grundlagen fehlen, die Hypothesen um so üppiger ins Kraut schießen. Auch der Konkurrenzkampf, in dem die heutige Pflanzengeographie einen Faktor von besonders ausschlaggebender Bedeutung erblickt, muß in seiner Bedingtheit eingehend erforscht werden. Die Besprechung einiger bisher schon vorliegenden beachtenswerten Ergebnisse, die sich auf die Wüsten-, Schatten- und Alpenpflanzen beziehen, schließt die gedankenreiche Arbeit.

23. **Fleischer, M.** Beitrag zur Laubmoosflora der Vulkaninsel Krakatau. (Annal. Jard. Bot. Buitenzorg XXXIII, 1923, p. 105 bis 109.) — Die Moosflora besteht nur aus den von den umliegenden Inseln Java und Sumatra eingewanderten Arten, deren Brutorgane oder Sporen wohl meist durch die Windströmungen, vielleicht zum Teil auch durch Vögel verbreitet worden sind; mit wenigen Ausnahmen sind es meist die auf Java sehr verbreiteten Arten, welche die schon entstandenen sekundären Urwälder des

Vulkankegels besiedelt haben. Die Zahl der Lebermoose scheint die der Laubmoose wesentlich zu übertreffen.

24. **Fortey, Isabel C.** Plant studies in the tropics. London and Glasgow, Blackie & Son, 1922, VI u. 223 pp.

25. **Francé, R. H.** Grundriß der vergleichenden Biologie. Leipzig (Th. Thomas), 1924, 224 pp. mit 90 Abbildungen. — Die Biologie der gesamten Lebewesen wird in leichtfaßlicher, volkstümlicher Art von der einfachen Zelle bis zur „Ausnützung der Lebenslage" (Biozönotik) beschrieben. Letzterer Ausdruck, bisher nur für Austernbänke, Abwasserreinigung und das Plankton angewandt, wird von Francé auch für das Edaphon angewandt. Dies wird vom Autor eingehend begründet (pp. 208, 209) in der Erläuterung des Begriffes Biozönose des Waldes. Er sagt schließlich: „Es lebt also ein Organismus durch den andern und entsprechend diesem sozialen Verband entsteht hierdurch für sämtliche Mitglieder der Biozönose Nutzen aus dem Zusammenleben als solchem (dieses gehört zu dem Begriff der Biozönose)." Es ist interessant, dem Autor in der weiteren Erläuterung dieses Begriffes zu folgen, bedauerlich aber, daß er sich häufig zu apodiktischen Behauptungen hinreißen läßt. F. Fedde.

26. **Gams, H.** Pflanzengeographie, Paläogeographie und Genetik. (Petermanns Mitt. LXXII, 1926, p. 261—262.) — Autorreferat im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 375.

27. **Gandoger, M.** Les plantes rarissimes du globe. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 555—559.) — Es handelt sich nicht, wie man nach dem Titel erwarten könnte, um eine nach Möglichkeit vollständige Zusammenstellung der in Frage kommenden Arten, sondern nur um eine Anzahl orientierender Beispiele, die Verf. aus verschiedenen Florengebieten unter besonderer Berücksichtigung Europas und teilweise auch aus bestimmten Pflanzenfamilien herausgreift.

28. **Gleason, H. A.** Age and area from the viewpoint of phytogeography. (Amer. Journ. Bot. XI, 1924, p. 541—546.) — Verf. zeigt zunächst, daß Willis unter dem Einfluß der an ihr von verschiedenen Seiten geübten Kritik in seiner neuesten Formulierung der Age and area-Hypothese so viele Ausnahmen zuläßt, unter denen das allgemeine von ihm postulierte Prinzip nicht gilt, daß dadurch ihr tatsächlicher Geltungsbereich eine bedeutende und gar nicht abschätzbare Einschränkung erfährt. Vor allem aber rügt er an der Willisschen Hypothese, daß in Wahrheit die Verbreitungsgeschichte einer Art keineswegs so einfach verläuft wie W. es voraussetzt, indem er nur mit fortschreitender Ausbreitung rechnet, während eine rückschreitende, zur Arealverkleinerung führende Wanderung gar nicht in Betracht gezogen wird. Daß aber eine solche eine maßgebende Rolle gespielt hat, geht ebensowohl aus der Verbreitung der tertiären fossilen Gehölzflora im Vergleich mit ihrer heutigen wie insbesondere auch aus dem hervor, was wir über die mit dem wiederholten Wechsel von Glazial- und Interglazialzeiten verknüpft gewesenen Pflanzenwanderungen uns vorstellen müssen. Ferner wird an dem Beispiel der nordamerikanischen *Quercus*-Arten gezeigt, daß man keineswegs mit W. zu der Annahme berechtigt ist, daß alle verwandten Arten die gleiche Migrationskapazität besäßen, daß vielmehr manche Arten ersichtlich in geringerem Grade zur Arealausbreitung befähigt sind als ihre Verwandten und daher für manche isolierten Endemismen, die wie etwa auf dem Gipfel eines isolierten Berges allseitig von Wanderungshindernissen umgeben sind, auch die Annahme

einer gänzlich fehlenden Migration berechtigt erscheint, ohne daß ein Schluß auf ihr Alter zulässig wäre. Solche Wanderungshindernisse brauchen aber nicht nur physikalischer Natur zu sein, sondern es kann sich auch um Unterschiede der inneren physiologischen Plastizität der verschiedenen Arten handeln; von zwei verwandten Arten braucht deshalb keineswegs immer die weiter verbreitete auch die ältere zu sein. Endlich nimmt Verf. in diesem Zusammenhang auch noch auf seine Untersuchungen über die nordamerikanischen *Vernonia*-Arten Bezug, welche zu dem Ergebnis geführt haben, daß diese von Süden her eingewandert sind und daß bei der nordwärts gerichteten Wanderung neue Arten entstanden, so daß die nördlichsten Arten die relativ jüngsten darstellen; gerade die nördlichsten sind es aber in diesem Falle, denen das ausgedehnteste Areal eignet. Die Gültigkeit der Willisschen Hypothese ist also an die Voraussetzungen geknüpft, daß alle Arten gleich schnell wandern, daß sie auf die gleichen Wanderungshindernisse stoßen und daß ihre Wanderung stets nur eine vorwärts gerichtete ist; wohl wird es in den Tropen und Subtropen Verwandtschaftskreise geben, deren Verbreitungsgeschichte wirklich mehr oder weniger nach diesem Schema verlaufen ist, aber von einer Allgemeingültigkeit kann keine Rede sein.

29. **Goodwin, H.** Dispersal of pond floras. (Journ. of Ecology XI, 1923, p. 160—164, mit 2 Textfig.) — Verf. teilt Beobachtungen über die Flora sieben verschiedener, voneinander getrennt liegender, aber nahe benachbarter Sümpfe bei Trent-Junction mit. Während 22 Arten nur an je einem derselben vorkommen, ist nur eine einzige allen sieben gemeinsam. Es besteht also eine auffallend starke Ungleichheit in der Verbreitung der Arten, die nicht aus einer Ungleichartigkeit der Lebensbedingungen befriedigend erklärt werden kann, sondern lehrt, daß die Pflanzenverbreitung wesentlich eine Sache des Zufalls ist und daß selbst kleine Landstrecken für die Verbreitung von Wasserpflanzen ein so schwer überwindliches Hindernis bilden, daß die Zahl der vorkommenden Arten in einer deutlichen Beziehung zum Zeitfaktor, also dem Alter des betreffenden Standortes steht.

30. **Gothan, W.** Paläobiologische Betrachtungen über die fossile Pflanzenwelt. (Fortschritte d. Geologie u. Paläontologie, Heft 8, Berlin 1924, 178 pp., mit 1 Titelbild u. 26 Fig.) — Besprechung in Zeitschr. f. Bot. **17** (1925), p. 126.

31. **Granlund, E.** Några växtgeografiska regiongränser. (Geograf. Annaler VI, 1925, p. 81—103, mit 9 Karten.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VII, p. 116—117.

32. **Grinnell, J.** Geography and evolution. (Ecology V, 1924, p. 225—229.) — Da Verf. seine Schlußfolgerungen in erster Linie auf die geographische Verbreitung der Wirbeltiere gründet, so verzeichnen wir hier nur als vom Verf. allgemein gültig ausgesprochenes Ergebnis, daß Verf. die organische Entwicklung als das Ergebnis des Zusammenwirkens des organischen Lebens und der wechselnden Außenbedingungen betrachtet, wobei es ihm relativ belanglos zu sein scheint, wie die Variationen entstehen, und daß Verf. sich mit Entschiedenheit zu der Lehre von der natürlichen Zuchtwahl bekennt; ein Studium der geographischen Verbreitung und der Anpassung an die Lebensbedingungen erachtet Verf. für unentbehrlich, wenn man ein Verständnis für die organische Entwicklung gewinnen will.

33. **Guppy, H. B.** A side-issue of the age und area hypothesis. (Annals of Bot. XXXIX, 1925, p. 805—809.) — Verf. behandelt das

Verhältnis der Inselfloren zu der des benachbarten Festlandes; Willis hat zutreffend gezeigt, daß hier die allgemeine Gesetzmäßigkeit besteht, daß die auf den Inseln vorkommenden Arten durchschnittlich auf dem Festlande eine weitere Verbreitung besitzen als die auf den Inseln fehlenden, indessen dürfte das vielleicht weniger mit dem Alter der fraglichen Arten innerhalb der betreffenden Region zusammenhängen, als damit, daß die inselbewohnenden Pflanzen infolge ihrer größeren Anpassungsfähigkeit ein größeres Areal zu erringen vermochten.

34. **Halbfaß, W.** Die Bedeutung der Pflanze im Wasserhaushalt der Erde. (Internat. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. XV, 1926, p. 264—267.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 433.

35. **Hannig, E.** und **Winkler, H.** (unter Mitwirkung von L. Diels und G. Samuelsson). Die Pflanzenareale. Sammlung kartographischer Darstellungen von Verbreitungsbezirken der lebenden und fossilen Pflanzen-Familien, -Gattungen und -Arten. I. Reihe, Heft 1—2 (Karte 1—20, mit erläuterndem Text), gr. 4°, Jena (G. Fischer), 1926. — Das neue, außerordentlich dankenswerte und verdienstliche Unternehmen, gewissermaßen ein Gegenstück zu den bekannten „Vegetationsbildern“ von Karsten-Schenck, will mit Rücksicht auf die grundlegende Bedeutung, welche die vergleichende Areallehre sowohl für die pflanzengeographische wie für die systematische Forschung besitzt, und zur Ausfüllung der in dieser Hinsicht in der bisherigen Literatur vorhandenen großen Lücken ein Archiv schaffen, das ein gut zugängliches und leicht zu handhabendes Material von kartographischen Darstellungen aller Pflanzen-Familien, -Gattungen und -Arten vereinigt. Für die Darstellung werden bestimmte Grundkarten benutzt, in welche die Verbreitungsgrenzen in möglichst gleichartiger und übersichtlicher Weise eingetragen werden. Der Inhalt der beiden bisher vorliegenden Lieferungen ist folgender:

Karte 1—3. Engler, A. *Saxifraga* I. Die Arten von *Saxifraga* L. Sect. *Hirculus* (Haw.) Tausch § *Hirculoidea* Engl. et Irmsch. Die erste der drei Karten zeigt eine Gegenüberstellung des außerordentlich großen Areales von *Saxifraga Hirculus* L., auf das im Zusammenhang mit der mutmaßlichen Verbreitungsgeschichte auch im begleitenden Text besonders ausführlich eingegangen wird, und des im Verhältnis dazu kleinen Raumes, den die *S. diversifolia* Wall. im Himalaya und den anschließenden westchinesischen Gebirgen einnimmt. Die beiden anderen Karten zeigen die Verbreitungsbezirke einer Anzahl weiterer Arten der insgesamt 23 Spezies zählenden Sektion, Karte 3 außerdem auch das Ausgangsgebiet der ganzen Gruppe.

Karte 4—5. Pax, F. *Acer* L. I. Gesamtareal der Gattung und einiger ihrer Sektionen auf Karte 4, dasjenige der Sektionen *Rubra*, *Negundo*, *Campestria* und *Platanoidea* in der Tertiärzeit auf Karte 5. Das Entwicklungszentrum der Gattung liegt in Westchina, auch ihre ursprüngliche Heimat — der Ursprung dürfte in die Kreidezeit zu verlegen sein — ist wahrscheinlich in Ostasien zu suchen. Schon im mittleren Tertiär haben gewisse Unterschiede in der Verbreitung, aus der sich drei Teilreale herausheben, bestanden, doch war damals die heute nur in den östlichen Staaten Nordamerikas vorkommende Sect. *Rubra* auch in Eurasien noch häufig. Der heutige Artenreichtum der Gattung beruht teils auf einer Erhaltung alter Typen (so besonders im pazifischen Nordamerika) und teilweise auf der Neubildung von Formen (so besonders im östlichen Mittelmeergebiet und in Ostasien, in beschränkterem Umfange auch im atlantischen Nordamerika).

Karte 6. Diels, L. *Casuarina.* Hauptareal der Gattung und dasjenige von *C. equisetifolia.* Hervorgehoben wird, daß ein beträchtlicher Teil von Australien (das nördliche Innere und der ganze Nordwesten) von *C.* frei zu sein scheint, während anderseits große Teile von Malesien und Melanesien neben der litoralen *C. equisetifolia* auch in ihren Inlandswäldern Formen von *C.* besitzen; wie das weite Areal von *C. equisetifolia* zustande gekommen ist, ob durch spontane Ausbreitung vermittels der Meeresströmungen oder nur durch Mithilfe des Menschen, läßt sich noch nicht entscheiden.

Karte 7—8. Vierhapper, F. Die Verbreitung der Arten der Gattung *Soldanella*, und zwar auf Karte 7 diejenige der Sect. *Tubiflores* und auf Karte 8 der Sect. *Crateriflores.* Die Gattung ist endemisch in den Gebirgen des mittleren und südlichen Europa; die Areale der beiden Sektionen decken sich, wobei nur die erste viel weniger weit nach Norden, Westen und Süden reicht, dagegen schließen die Verbreitungsbezirke der Angehörigen jeder von beiden einander vikaristisch mehr oder weniger aus.

Karte 9. Rikli, M. *Pinus Pinea* L. Eingetragen und in besonderer Weise kenntlich gemacht sind auch die Standorte, die durch Anpflanzung entstanden sind, an denen der Baum aber im Freien überwintert. In den größten Teil der Ostmediterraneis scheint die Pinie erst verhältnismäßig spät eingedrungen zu sein; für die meisten dortigen Vorkommnisse ist ursprüngliche Anpflanzung sichergestellt oder wenigstens wahrscheinlich.

Karte 10. Hannig, E. *Genista anglica* L. Darstellung der Umgrenzung des geschlossenen Areals und der die Festlandsfront begleitenden vorgeschobenen Posten.

Karte 11—12. Winkler, Hub. *Musaceae.* Verbreitung der Gattungen auf Karte 11, Kulturgürtel der Gattung *Musa* und ursprüngliches Areal einiger im großen kultivierten Arten auf Karte 12.

Karte 13. Pax, F. Die Verbreitung der Gattung *Sapium.* Die geographische Verbreitung zeigt, daß die Gattung einen alten Typus darstellt, der schon existierte, als der Zusammenhang zwischen der Alten und Neuen Welt noch bestand; die Untergattung *Eusapium* kommt auf beiden Hemisphären vor, wenn auch die Sektionen geographisch lokalisiert sind.

Karte 14—16. Mattfeld, J. Die europäischen und mediterranen *Abies*-Arten. Hierüber vgl. Näheres unter „Pflanzengeographie von Europa".

Karte 17—18. Lämmermayr, L. *Fagus silvatica* L. und *Fagus orientalis* Lipsky. Leider ist die Darstellung der Verbreitungsgrenze der ersteren, was das nordostdeutsche Flachland und Polen angeht, nicht korrekt und ohne Berücksichtigung der neueren Literatur.

Karte 19. Hultén, E. *Hierochloe pauciflora* R. Br. Scheint eine typische arktische Tundrapflanze zu sein; ihre Verbreitung in der Arktis und im Beringsmeergebiet stimmt mit mehreren solchen überein.

Karte 20. Hultén, E. *Pinus pumila* Regel. Verf. betont, daß es sich um eine selbständige Art und nicht bloß um eine strauchige Form von *P. Cembra* handelt. In Japan und der Mandschurei ist *P. pumila* ein Gebirgsstrauch, während sie schon auf Sachalin wie im ganzen nördlichen Teil ihres Verbreitungsgebietes zum Meeresniveau herabsteigt.

36. **Harshberger, J. W.** Geographic names and terms of significance in plant geology and ecology. (Bull. Geogr. Soc. Philadelphia XX, 1922, p. 32—46.)

37. **Harshberger, J. W.** A comparison of the alpine regions and vegetations of Eastern America, Norway and Switzerland. (Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschrift Carl Schröter], 1925, p. 271—278.) — Der Vergleich erstreckt sich auf die allgemeinen physiographischen Verhältnisse, die Lage der Baumgrenze und auf die Verbreitung folgender allen drei Gebieten oder wenigstens zweien von ihnen gemeinsamer Arten: *Salix herbacea, Phleum alpinum, Oxyria digyna, Polygonum viviparum, Silene acaulis, Sibbaldia procumbens, Sedum roseum, Diapensia lapponica, Loiseleuria procumbens, Phyllodoce coeruleae, Rhododendron lapponicum* und *Veronica alpina.*

38. **Hayek, A.** „Pontische“ und „pannonische“ Flora. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXII, 1923, p. 231—235.) — Betont die Notwendigkeit einer scharfen Trennung der Elemente der westpontischen Waldflora von den Steppenelementen, da beide in ökologischer, floristischer und vor allem in entwicklungsgeschichtlicher Hinsicht weit voneinander verschieden sind. Die „westpontische Waldflora“ im Sinne Drudes ist keineswegs ein aus dem Osten eingewandertes Element, sondern überall autochthon und seit dem Tertiär ansässig; sie ist auch keineswegs auf Ost- und Südeuropa beschränkt, sondern bildet eine Zone, die von den Küsten des atlantischen Ozeans — hier allerdings durch Aufnahme zahlreicher „atlantischer“ Elemente in ihrer Zusammensetzung stark verändert — zwischen der mitteleuropäischen Mischwaldflora und der immergrünen Mittelmeerflora eingeschaltet ist. Dieser selbst wieder in mehrere Unterbezirke sich gliedernde australe Bezirk bildet einen Teil der eurosibirischen Waldflora, von der indessen das pontische Steppengebiet auszuschließen ist, dessen Elemente der Mehrzahl nach aus dem Süden stammen.

39. **Hayek, A.** Allgemeine Pflanzengeographie. Berlin (Gebr Borntraeger) 1926, VIII u. 409 pp., mit 5 Textabb. u. 2 Karten. — Gegenüber dem starken Aufschwung, den die pflanzengeographische Forschung in allen ihren Zweigen in den letzten Jahrzehnten genommen hat, machte sich das völlige Fehlen einer brauchbaren und zuverlässigen Gesamtdarstellung der Grundzüge dieses Gebietes je länger, um so mehr fühlbar. Es ist daher mit dankbarer Anerkennung zu begrüßen, daß durch das vorliegende Buch diese Lücke endlich in angemessener Weise ausgefüllt wird. Der Charakter des Buches ist vor allem dadurch bestimmt, daß es dem Verf. nicht sowohl darauf ankam, neue Gesichtspunkte und Ideen zu entwickeln, als vielmehr auf eine möglichst objektive gedrängte Übersicht über alle Fragen der Allgemeinen Pflanzengeographie, wie sie sich nach dem derzeitigen Stande der Forschung und der neueren Literatur darstellen, und man darf, unbeschadet vielleicht dieser oder jener Meinungsverschiedenheit in Einzelheiten, sagen, daß dem Verf. die Lösung dieser Aufgabe in recht befriedigendem Maße gelungen ist. Auch das umfangreiche (p. 344—374) Literaturverzeichnis stellt eine wichtige und wertvolle Beigabe in diesem Sinne dar. Der Inhalt gliedert sich in drei Hauptabschnitte, von denen der erste die ökologische Pflanzengeographie, der zweite die entwicklungsgeschichtliche und der dritte die floristische Pflanzengeographie behandelt. Von diesen Hauptabschnitten zerfällt der erste wieder in je einen der Autökologie und der Synökologie gewidmeten Teil; jener beginnt mit der Besprechung der einzelnen ökologischen Faktoren, behandelt dann die Klimate in ihren Beziehungen zur Pflanzenverbreitung und schließlich die Vegetationsformen, während der synökologische Teil zunächst das Wichtigste aus der allgemeinen Pflanzensoziologie und dann eine Charakteristik der wichtigsten For-

mationen bringt. In dem entwicklungsgeschichtlichen Teile werden zunächst die Entstehung und Ausbreitung der Sippen sowie die Verbreitung und Wanderung der Pflanzen behandelt, weiterhin dann die Areale und das Alter der Sippen und die Änderung der Areale im Laufe der Erdgeschichte. Der der floristischen Pflanzengeographie gewidmete Abschnitt endlich gibt zunächst eine Übersicht über die geographische Verbreitung der wichtigeren Pflanzenfamilien und einzelner bemerkenswerter Gattungen, woran sich eine Besprechung der Florenreiche und Florenprovinzen der Erde anschließt. Von den beiden beigegebenen Karten ist die eine eine Vegetations-, die andere eine Florenkarte der Erde.

40. **Häyren, E.** Om främmande kroppar i snö (Über Fremdkörper im Schnee). (Geogr. Sällskapets Tidskr. XXIV, 1922, p. 205—209.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. III, p. 92.

41. **Heim, R.** Note sur les zones de végétation fongique dans les Alpes. (Bull. Soc. Bot. France LXIX, 1922, p. 464—469.) — Behandelt auf Grund von Beobachtungen in den französischen Alpen den Einfluß, den die Höhenlage auf die Verteilung und die morphologische Ausbildung der höheren Pilze ausübt. Verf. findet, daß die waldbewohnende Pilzflora des oberen Teiles der subalpinen Stufe sich mit zunehmender Höhe nur wenig merklich verändert, während die Pilzflora der Alpenmatten aus mehr oder weniger verkümmerten Individuen besteht; in der oberen alpinen Stufe setzt sich die Pilzflora wesentlich nur aus bryophilen Arten zusammen, welche zwergig und stets tiefgreifend modifiziert sind. — Näheres vgl. unter „Pilze“.

42. **Herzog, Th.** Geographie der Moose. — Jena (G. Fischer), 1926, XI u. 440 pp., mit 151 Textabb. u. 8 Lichtdrucktaf. — Wenn auch die genauere Besprechung des vorliegenden Buches dem Bericht über „Moose“ vorbehalten bleiben muß, so ist dasselbe als erste zusammenfassende Darstellung des behandelten Gegenstandes doch auch in allgemein-pflanzengeographischer Hinsicht wichtig und interessant genug, um auch an dieser Stelle mit einigen kurzen Worten auf dasselbe hinzuweisen. Als prinzipiell bedeutungsvoll ist insbesondere hervorzuheben, daß Verf., analog wie einst Christ in seiner „Geographie der Farne“, als Ergebnis seiner Studien feststellt, daß — im Gegensatz zu der lange Zeit herrschend gewesenen und vielfach wohl auch jetzt noch geteilten, jedoch auf einer vorgefaßten Meinung beruhenden Anschauung von einer disjunkteren und regelloseren Verbreitung der Moose — diese in ihren Verbreitungstatsachen mit „fast spiegelbildlicher Treue“ allen bei den höheren Pflanzen gemachten Beobachtungen entsprechen und daß sie sich daher sowohl zu einer kausalen Darstellung ihrer Verbreitung überhaupt wie auch zu einer gemeinsamen Betrachtung mit der höheren Pflanzenwelt sehr gut eignen. Von den drei Hauptabschnitten, in die die Darstellung gegliedert ist, behandelt der erste, kürzeste, die ökologischen Verhältnisse, und zwar Autökologie (Morphologisches und Anatomisches, Verbreitungsmittel), Synökologie (arteigene Verbände, Assoziationen und Formationen) und die Beziehungen zu den klimatischen Faktoren und zum Substrat. Dann folgt im zweiten Teil eine Übersicht über die Verbreitung der Moosfamilien und ausgewählter Verwandtschaftskreise und im dritten, annähernd die Hälfte des ganzen Werkes ausmachenden, die floristische Moosgeographie, in der vornehmlich die einzelnen Florenreiche und ihre größeren Unterabteilungen besprochen werden, einleitend jedoch in Anknüpfung an die beiden Begriffe „Disjunktionen“ und „Endemismus“ Fragen von allgemeiner und grundsätzlicher Bedeutung zur Erörterung gelangen. Hinsichtlich der Disjunktionen ergeben sich vielfache Parallelen zu den Ver-

breitungserscheinungen der höheren Pflanzen, wobei die Gattungsdisjunktionen der Moose teilweise mit den Familiendisjunktionen jener zu vergleichen sind; eine natürliche Erklärung der heutigen Verteilung der Areale glaubt Verf. am ehesten unter Berücksichtigung der Wegenerschen Verschiebungstheorie finden zu können. Hinsichtlich des Endemismus betont Verf., daß die gleichen Faktoren wirksam sind wie bei den höheren Pflanzen und daß die Wirksamkeit dieser Faktoren die geringe Bedeutung der Sporenverbreitung über weitere Räume am deutlichsten beweist; wenn trotzdem die Moose zahlenmäßig so viel weniger Endemen geliefert haben als die höheren Pflanzen, so beruht das nicht auf verschiedenen Verbreitungsgesetzen und auf verschiedener Wanderungsfähigkeit, sondern erklärt sich aus der langsameren Umbildung des Artmaterials, was Verf. auf die geringeren Kombinations- und Ausfallsmöglichkeiten von Merkmalen bei niedriger organisierten Pflanzen zurückführen möchte.

43. **Hettner, A.** Methodische Zeit- und Streitfragen. (Geographische Zeitschrift XXIX, 1923, p. 37—59.) — Im ersten, die Grenzen der Geographie behandelnden Abschnitt bespricht Verf. auch das Verhältnis zur Pflanzen- und Tiergeographie. Er stellt fest, daß die überwiegende Arbeit von Botanikern und Zoologen geleistet worden ist, findet aber, daß diese Arbeiten die geographischen Bedürfnisse nicht immer ganz befriedigen und unterscheidet zwischen geographischer Botanik und Zoologie (Geobotanik und Geozoologie) einerseits, eigentlicher Tier- und Pflanzengeographie auf der anderen Seite und findet, daß, wenn Botaniker und Zoologen Pflanzen- und Tiergeographie in diesem engeren Sinne — zitiert wird als Beispiel Grisebachs Vegetation der Erde — treiben, die Ergebnisse sich nicht in das botanische oder zoologische, sondern in das geographische Lehrgebäude einfügen, eine These, die freilich von biologischer Seite nicht auf unbedingte Anerkennung zu rechnen haben dürfte.

44. **Himmelbaur, W.** und **Stumme, E.** Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. XII. Die Vegetationsverhältnisse von Retz und Znaim. Mit Beiträgen von A. Stummer und A. Oborny. (Abhandl. Zool.-Bot. Gesellsch. Wien XIV, Heft 2, 1923, 146 pp., mit 1 Karte.) — Von allgemeinerem Interesse ist namentlich die Schilderung des Zusammentreffens des mitteleuropäischen und des pannonischen Florengebietes im Bereiche der vorliegenden Gebietsmonographie und die Verknüpfung desselben mit geologischen, genetisch-pflanzengeographischen und klimatologischen Tatsachen; beide Floren stoßen nicht mit ihrer Gesamtmasse aufeinander, sondern es bildet sich zwischen ihnen eine Misch- oder Kampfzone aus, die durch Mischung der verschiedensten Elemente charakterisiert ist, wobei aber nicht Regellosigkeit herrscht, sondern entsprechend dem erreichten Gleichgewicht auch im kleinsten Raume die pannonischen, bzw. die mitteleuropäischen Elemente nur die ihnen zusagenden Bodenflecken besetzen. — Im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

45. **Hirschler, J.** Analyse génétique de l'espèce et la biogéographie. Un schéma méthodique. (Kosmos L, Lemberg 1925, p. 882—885. Poln. mit dtsch. Zusammenfassg.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 149.

46. **Hoffmann, H.** Moderne Probleme der Tiergeographie. (Die Naturwiss. XIII, 1925, p. 77—83, mit 3 Textabb.) — Wir erwähnen die Arbeit hier, weil sie sich hauptsächlich mit der ja auch in der neueren Pflanzengeographie eine gewisse Rolle spielenden Kontinentalverschiebungshypothese

von A. Wegener auseinandersetzt. Verf. gelangt dabei zu dem Ergebnis, daß sich in den verschiedensten Tiergruppen Formen finden lassen, deren Verbreitung mit Hilfe jener Theorie nicht oder nur höchst gezwungen erklärt werden kann, während anderseits in den Fällen, in denen die Theorie eine befriedigende Erklärung liefert, die alte Landbrückentheorie mindestens dasselbe leistet. In einer Schlußbemerkung wird gegenüber der Arbeit von Irmscher dieses Resultat ausdrücklich auch auf die Phytogeographie ausgedehnt und betont, daß die Verschiebungshypothese — ganz unabhängig von den Bedenken, die ihr in geologischer und geophysikalischer Hinsicht entgegenstehen — zurzeit von der Biogeographie abgelehnt werden müsse.

47. **Jaccard, P.** Le coefficient générique et le coefficient de communauté dans la flore marocaine. (Mém. Soc. Vaud. Sci. nat. II, 1926, p. 385—403.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 468.

48. **Jeffrey, E. C.** The geographical distribution of hybrids. (Science, n. s. LIV, 1921, p. 517.)

49. **Karsten, G.** Methoden der Pflanzengeographie. (In: Abderhalden, Handbuch der biolog. Arbeitsmethoden Abt. IX, Teil 1, 1921, p. 309—324.)

50. **Karsten, G. und Schenck, H.** Vegetationsbilder. XIV. bis XVI. Reihe und XVII. Reihe, Heft 1—6. Jena (G. Fischer), 1922 bis 1926 (je 8 Hefte zu je 6 Tafeln).

Die in der Berichtszeit erschienenen Hefte der wertvollen Sammlung haben folgenden Inhalt:

XIV, Heft 1. G. Karsten, Asiatische Epiphyten.
XIV, Heft 2—3. H. Handel-Mazzetti, Mittel-China.
XIV, Heft 4. H. Nitzschke, Die Halophyten im Marschgebiete der Jade.
XIV, Heft 5—6. H. Schenck, Vegetationsbilder aus der Sierra de Mixteca, Mexiko.
XIV, Heft 7. J. C. Th. Uphof, Vegetationsbilder aus Kalifornien.
XIV, Heft 8. Hub. Winkler, Ostafrika.
XV, Heft 1. L. A. Kenoyer, Waldformationen des westlichen Himalaya.
XV, Heft 2. M. Rikli und E. Rübel, Korsika.
XV, Heft 3—4. J. C. Th. Uphof, Vegetationsbilder aus Florida.
XV, Heft 5—7. H. J. Lam, Vegetationsbilder aus dem Innern von Neu-Guinea.
XV, Heft 8. F. Pax und Hub. Winkler, Vegetationsbilder aus den Südkarpathen.
XVI, Heft 1—2. O. V. Darbishire, Die Dünen der englischen Westküste.
XVI, Heft 3. G. Karsten, Das Licht im tropischen Regenwalde.
XVI, Heft 4. A. Pilat, Alpine Region der Westkarpathen.
XVI, Heft 5—6. H. und M. Brockmann-Jerosch, Jamaika.
XVI, Heft 7. R. E. Fries, Vegetationsbilder von den Kenia- und Aberdare-Bergen (Ostafrika).
XVI, Heft 8. M. Hirmer, Beiträge zur Kenntnis der Gehölzformationen auf Teneriffa.
XVII, Heft 1. E. Wulff, Vegetationsbilder aus der Krim.
XVII, Heft 2. B. Keller, Die Grassteppen im Gouvernement Woronesh (Rußland). — Gibt in der Einleitung auch eine Gegenüberstellung der wichtigsten Merkmale der drei Vegetationstypen der Steppen, Halbwüsten und Wüsten, sowie eine nähere Charakteristik der sich durch das ganze euro-

päische Rußland bis zum Altai im Osten hindurchziehenden Tschernosjemsteppenzone und ihrer wichtigsten Typen.

XVII, Heft 3—4. A. Ginzberger, Küstenvegetation der süddalmatinischen Eilande.

XVII, Heft 5—6. O. Stocker, Die ägyptisch-arabische Wüste. — Hierzu vgl. Ref. Nr. 330.

51. **Keller, R.** Über Früchte und Samen, welche durch das Frühlingswasser in den überschwemmten Flußtälern verbreitet werden. (Russ. Hydrobiolog. Zeitschr. I, 1921, p. 7—9, mit 2 Fig.) — Kurzer Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. II, p. 434.

52. **Koegel, L.** Ammergauer Studien. I. Die Pflanzendecke in ihren Beziehungen zu den Formen des alpinen Hochgebirges, untersucht am Beispiele der Ammergauer Berge. (Ostalpine Formenstudien, herausgeg. v. Fr. Leyden. Abt. I, Heft 5, Berlin 1923, 126 pp., mit 8 Taf.) — Siehe Bot. Ctrbl., N. F. X. p. 303.

53. **Koegel, L.** Beobachtungen in der oberen Kampfregion der Holzgewächse aus den Südtiroler Dolomiten. (Zeitschr. d. Gesellsch. f. Erdkunde, Berlin 1925, p. 213—218.) — Neben den Beobachtungen über den Einfluß von Exposition und Geländegestaltung auf die oberen Höhengrenzen der Holzgewächse sind von allgemeinerem Interesse namentlich die Bemerkungen, die Verf. der Stellung des Krummholzgürtels widmet. Verf. schließt sich hier der besonders von Scharfetter vertretenen Auffassung von der Zugehörigkeit des Legföhrengürtels zur Waldregion an, nur erachtet er die Gleichstellung der klimatisch bedingten Legföhrengrenze mit jener des Fichtenwuchses für weniger zutreffend als eine solche mit dem höchsten Arvenwuchse. Nur im edaphischen Sinne kann man von einer die Hochstammgrenze übersteigenden Krummholzzone sprechen, nämlich dort, wo die Bodeneinflüsse ein besonders schwieriges Kampfgelände darbieten, dem die Legföhre besser gewachsen ist als der Hochstamm. Die Annahme einer besonderen Vorliebe der Legföhre für Schutthänge muß indessen energisch abgelehnt werden; vielmehr erreicht sie ihre Höchstwerte durchaus auf Felsgrund.

54. **Koegel, L.** Der alpine Vegetationsmantel. (Die Naturwiss. XIV, 1926, p. 680—685, mit 3 Textfig.) — Mehr allgemein-geographische Betrachtungen über die Beziehungen zwischen Formenschatz und Vegetationsmantel des Hochgebirges.

55. **Krylow, P. N.** Die Aufgaben und Methoden der Phytogeographie und ihre Beziehungen zur Phytoökologie und Phytosoziologie. Tomsk 1922, 12 pp. (Russisch.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 254.

56. **Krylow, P. N.** Zur Frage der phytogeographischen Rayonierung. Tomsk 1925, 10 pp. (Russisch.) — Bericht im Bot. Centrbl., N. F. VIII, p. 276.

57. **Kurz, A.** Grundriß einer Algenflora des appenzellischen Mittel- und Vorderlandes. (Jahrb. der St. Gallischen Naturwissenschaftl. Gesellsch. LVIII, 1922, p. 67—152, mit 2 Tafeln.) — Sowohl die Behandlung der Algengesellschaften, in der Verf. versucht, unter Zugrundelegung einer Einteilung nach topographischen Gesichtspunkten doch auch das ökologische Moment zur Geltung zu bringen und ferner auch manche Begriffe der neueren Gesellschaftsmorphologie wie Konstanz und Treue berücksichtigt, wie insbesondere die anschließenden Betrachtungen über die Verbreitung und

Ökologie der Algen im allgemeinen enthalten vieles, was auch von allgemeinerem Interesse ist; insbesondere werden die epiontologischen und die auf die ökologischen Zusammenhänge bezüglichen Fragen erörtert und durch die im Untersuchungsgebiet gesammelten eigenen Erfahrungen des Verfs. erläutert, die sich daraus ergeben, daß für die Algen als Wasserbewohner sich die klimatischen Unterschiede in ungleich geringerem Maße geltend machen als für Landpflanzen, daß auch zahlreiche Algenarten eine viel geringere Empfindlichkeit gegenüber den ökologischen Faktoren zeigen, und daß anderseits die Migrationsfähigkeit für die Mehrzahl der Arten eine größere ist als bei den Phanerogamen. Wegen der näheren Einzelheiten ist der Bericht über „Algen" zu vergleichen.

58. **Kusnezow, N. J.** Pflanzengeographischer Atlas der Erde. Liefrg. 1: *Betulaceae*. Liefrg. 2—3: *Palmae*, *Triticum*. 1922—1923 (Russisch).

59 **Kusnezow, N. J.** Kurs der Pflanzengeographie. I. Teil. Simferopol 1920, 116 pp., mit 4 Karten. (Russisch.)

60. **Lämmermayr, L.** Die Entwicklung der Buchenassoziation seit dem Tertiär. Eine pflanzengeographische Studie. (Fedde, Repert. Beih. XXIV, 1923, 100 pp., mit 7 Karten.) — Die Arbeit beginnt mit einer Besprechung des Verhältnisses von *Fagus silvatica* zu den fossilen, im Tertiär bekannten *Fagus*-Arten; hierzu gehören sinngemäß auch noch die Erörterungen des Kap. VI, in denen Verf. zu dem Resultat gelangt, daß die Verbreitung des rezenten und fossilen Genus *Fagus und Nothofagus* vielfach in auffallender Übereinstimmung mit der Simrothschen Pendulationstheorie stehe und daß speziell der von dieser Theorie angenommene tertiäre Entstehungsherd von *F. silvatica* (nördlich des Schnittpunktes des 45° n. Br. und 10° ö. L.) tatsächlich den geometrischen Mittelpunkt des heutigen Buchenareals darstelle. Kap. II behandelt die Buche im Tertiär, speziell im Hinblick auf eine Würdigung der klimatischen Bedingungen und ihrer Änderungen, denen die Buche seitdem ausgesetzt war; als Anpassungen, welche die gegen den Ausgang des Tertiärs mehr und mehr sich geltend machende allgemeine klimatische Verschlechterung zur Folge gehabt hat, werden genannt das Einsetzen des Laubfalls, der Beginn der Bestandesbildung, Differenzierung des Lichtbedürfnisses gegenüber den anderen Holzarten und Erstreckung der Breite des Lichtgenusses speziell in der Richtung nach unten. Die dann folgenden beiden Abschnitte, welche die Refugien der Buche im Diluvium und ihre postglaziale Rückwanderung zum Gegenstand haben, müssen wohl als durch die seitherigen Ergebnisse der pollenanalytischen Forschung weit überholt gelten. Aus dem dem heutigen Buchenareal gewidmeten Kap. V sei hier nur erwähnt, daß Verf. nur die Ostgrenze (und daneben vielleicht noch die Südwestgrenze) als rein klimatisch bedingt auffaßt, während für die Südgrenze außer klimatischen auch edaphische Faktoren maßgebend sind und die Nord- sowie auch die Westgrenze als historische bezeichnet werden, da nach beiden Richtungen hin eine Expansion des Areals möglich erscheine. Aus Kap. VII (Die Formation des Buchenwaldes) und VIII (Alter und Herkunft der Buchenbegleiter) ist von allgemeinerem Interesse das Ergebnis, daß es keine spezifischen, nur der Buche eigentümlichen Begleitpflanzen gibt und daß die Kommensalen im Niederwuchs der Buchenassoziation nur den Ausdruck einer Konvergenzerscheinung, einer Anpassung an das Lokalklima des Buchenwaldes (speziell an das Minimum des Schattenlichts) darstellen; die Buchenassoziation wird als eine ausgesprochen labile Assoziation bezeichnet, die Freizügigkeit mancher Arten hinsichtlich des

Ein- wie Austrittes ist groß und die Glieder der Assoziation sind zeitlich wie räumlich verschiedener Herkunft. Mitteleuropäische, eurasiatische, eurosibirische, zirkumpolare, seltener auch illyrische Florenelemente mit einer großen Breite des Lichtgenusses, tief gelegenem Maximum und Minimum, euphometrisch und dorsiventral ausgebildeten Blättern bevorzugen das tiefschattige Innere des Buchenwaldes, während atlantische, mediterrane, pontische und alpine Arten mit geringer Breite des Lichtgenusses, hohem Maximum und meist auch nicht tief gelegenem Minimum, mit pan- bis euphotometrischen, dorsiventral bis isolateral gebauten Blättern vorzugsweise den Waldrand oder lichtere Stellen aufsuchen und überhaupt einen viel geringeren Grad der Treue im Vergleich zu den ersteren aufweisen. Das „Areal im Areale", der einzelne Buchenwald spiegelt inbezug auf den Grad seiner Durchdringung mit den einzelnen Florenelementen genau das Verhalten des Gesamtareals der Buche gegenüber den angrenzenden Florenbezirken bzw. Formationen wieder. — Bezüglich des letzten Abschnittes, der die pflanzengeographischen Bezirke im Gesamtareal der Buche näher charakterisiert, vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

61. **Lenoble, F.** Altitudes minima auxquelles ont été observées des espèces alpines, subalpines et montagnardes; altitudes maxima d'espèces méridionales et méditerranéenes dans la chaîne la plus occidentale du massif alpin. (Assoc. Française Avanc. Sci. Congrès de Rouen 1921, ersch. Paris 1922, p. 588—594, mit 1 Karte.) — Die auf etwa 200 Arten bezüglichen, in den Voralpen des Dauphiné gemachten Beobachtungen besitzen auch allgemeineres Interesse. Näheres vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

62. **Lindinger, L.** Ein Vorschlag zur genauen Festlegung des Fundorts. (Naturw. Wochenschr., N. F. XXI, 1922, p. 132—133). — Zur Vermeidung der Unzulänglichkeit der bisherigen Fundortsbezeichnungen einerseits und der Notwendigkeit einer langatmigen Beschreibung anderseits schlägt Verf. eine Bezeichnungsweise vor, die nur von einigen, in jeder Druckerei vorhandenen Zeichen (senkrechter und wagerechter Strich, Pfeil) in Verbindung mit wenigen Abkürzungen (für die Himmelsrichtungen, rechts und links, auf- und niederwärts) nebst Bezugnahme auf Ortschaften der Karte und Entfernungsangaben Gebrauch macht.

63. **Linkola, K.** Waldtypenstudien in den Schweizer Alpen. (Veröffentl. Geobotan. Inst. Rübel in Zürich, 1. Heft, 1924, p. 139 bis 224.) — Indem wir uns darauf beschränken, an dieser Stelle die Arbeit nur im Hinblick auf die in ihr entwickelten allgemeinen Gesichtspunkte und die Ergebnisse von allgemeiner Tragweite zu würdigen, im übrigen aber auf das Referat unter „Pflanzengeographie von Europa" verweisen, ist zunächst festzuhalten, daß die Grenze zwischen Laub- und Nadelwaldstufe keinerlei beachtenswertere Scheidung in den Waldtypenverhältnissen bedeutet, daß aber eine wichtige Grenze für Waldtypen weiter oben in der Nadelwaldstufe dort gegeben ist, wo die Grenze zwischen Hainwäldern und reiser- und moosreichen Wäldern verläuft. Dieser Grenze kommt deshalb besondere Wichtigkeit zu, weil sie zwei Waldgebiete voneinander scheidet, die zu verschiedenen großen Waldtypengruppen gehören, nämlich die Wälder des wärmeren, südlichen Klimas, die in der Hainwaldstufe vorherrschen, und die des kühleren Klimas, die in der Reiserwaldstufe dominieren; da diese Höhenstufe, in der das kühle Klima seinen bestimmenden Einfluß bis zur Bodenvegetation der Wälder erstreckt, sowohl durch klimatische als auch besonders durch klimatisch-edaphische Markierung eine

sehr wichtige Vegetationsgrenze sowohl in phytosoziologischer wie in floristischer Hinsicht bedeutet, so schlägt Verf. vor, die Bezeichnungen montane bzw. subalpine Stufe nicht, wie bisher, als mehr oder weniger gleichbedeutend mit den Ausdrücken Laub- und Nadelwaldstufe zu gebrauchen, sondern sie auf die Hainwaldstufe und die Reiserwaldstufe zu beziehen. Gewisse abweichende Verhältnisse bieten die subkontinentalen Gebirgsgegenden; doch kann anderseits in subozeanischen Klimaten der Hainwald bisweilen bis zur Baumgrenze emporsteigen. Von den klimatischen Faktoren, welche die Verschiedenheiten der Waldtypenverhältnisse in den verschiedenen Höhenlagen bedingen, sind die verschiedene Länge der Vegetationsperiode und die verschiedenen Temperaturverhältnisse am wichtigsten, während die Bedeutung der Niederschlagsverhältnisse bei der Hauptstufeneinteilung relativ gering ist, so fühlbar sich letztere auch sonst in den Waldtypenverhältnissen der verschiedenen Gegenden machen. Auch die topographischen Verhältnisse spielen beim Auftreten der verschiedenen Waldtypen eine wesentliche Rolle. Die Berechnung der biologischen Spektren nach Raunkiaer ergibt recht bedeutende Unterschiede zwischen den verschiedenen Waldtypen und namentlich Waldtypengruppen; dabei scheint das Wesentlichste im allgemeinen die Größe des Chamäphytenprozentes zu sein, wonach sich drei Gruppen unterscheiden lassen: Heidewälder (Ch über 20%), frische Wälder (Ch 10—20%) und Hainwälder (Ch unter 10%). Die Spektren derselben Typen aus der Schweiz und aus Finnland weisen große Ähnlichkeiten auf. Die Unterschiede zwischen den Waldtypen werden noch größer und deutlicher, wenn man in den Spektren auch die Häufigkeit berücksichtigt. Daß die obigen Gruppen in großen Zügen den Klimatypen entsprechen, ergibt sich aus ihrer allgemeinen geographischen Verbreitung; rein edaphische Faktoren spielen dann eine Rolle, wenn sie mit den einem jeden Klimatypus mehr oder weniger eigenen Bodentypen unharmonisch sind, und zwar befördern ungünstige edaphische Faktoren die Bildung von Waldarten eines kälteren Klimas, während durch besonders fruchtbare Böden (z. B. vorteilhafter Kalkgehalt) die Entstehung von Waldarten wärmerer Klimate begünstigt wird. Auch durch Unterschiede in der Aspektfolge dürften sich die verschiedenen Waldtypen charakterisieren lassen. Eine weitere Frage von allgemeiner Bedeutung ist noch die nach den Begleitpflanzen der verschiedenen Holzarten. Es gibt zwar recht deutliche und bedeutende Unterschiede z. B. in der Untervegetation von Buchen- und Fichtenwäldern, doch scheint der Grund für diese nur in untergeordnetem Maße in der Holzart selbst zu liegen; hauptsächlich maßgebend sind die Faktoren, die die verschiedenen Waldtypen hervorrufen, also klimatische und edaphische Verhältnisse, die nicht erst von der Holzart geschaffen werden. Eine Prüfung der von Furrer als mehr oder weniger treue Begleiter der Buche angeführten 51 Arten ergibt u. a., daß noch in Finnland 25 derselben vorkommen, und zwar nicht nur sog. buchenholde oder -feste, sondern auch noch buchentreue Arten. Ökologisch haben alle diese sog. Buchenbegleiter die Eigenschaft, daß sie einen sehr guten Waldstandort, d. h. also Waldungen von besonders guten Waldtypen verlangen; die meisten von ihnen sind tatsächlich Begleiter dieser Waldtypen, und an die Buche erscheinen sie nur insofern gebunden, als diese vielfach dieselben Flächen eingenommen hat, die auch für die betreffenden Waldpflanzenarten die passendsten, teilweise auch die einzig möglichen Standorte sind. Auch unter den Fichtenbegleitern gibt es einige, die auch weit entfernt von der Fichte wachsen können; viele sind als mykotroph wenigstens an den Nadelwald gebunden, während gerade die treuesten Fichtenbegleiter im allgemeinen spärlich

oder selten auftretende Arten sind, deren soziologischer Anteil an der Pflanzendecke sich auf ein Minimum beschränkt, so daß der Pflanzenverein in seinem Charakter von ihrem Vorhandensein oder Fehlen ganz unabhängig ist.

64. **Ludwig, O.** Das pontische und aquilonare Element in der Flora Schlesiens. (Engl. Bot. Jahrb. LVIII, Beibl. Nr. 130, 1923, p. 11—38, mit 1 Karte.) — Infolge der Vermengung von rein geographischen mit ökologischen und genetischen Momenten hat der Begriff der „pontischen“ Arten seine Eindeutigkeit verloren und ist eine Unsicherheit und Verschiedenheit in der Auffassung und Anwendung dieses Begriffes entstanden, die vermieden worden wäre, wenn man bei einer rein geographischen Auffassung im Sinne Kerners geblieben wäre. Es sind infolgedessen auch die Florenlisten bei verschiedenen Forschern recht verschieden ausgefallen. Um dieser Verwirrung und Unklarheit zu steuern, schlägt Verf. vor, die Bezeichnung pontisch nur als Arealbezeichnung zu gebrauchen für solche Arten, deren Hauptverbreitungsgebiet im südöstlichen Europa und in Westasien gelegen ist und die von hier nach allen Richtungen ausstrahlen, dabei aber im allgemeinen die atlantische Küste meiden und auf der Pyrenäenhalbinsel, den Mittelmeerinseln und im nordafrikanischen Küstengebiet ganz fehlen. Großen Wert legt Verf. auch auf die Ausdehnung des Areals nach Osten hin; als pontisch sind nur die Arten zu bezeichnen, die höchstens bis zum Altai reichen; alle diese Ostgrenze erheblich überschreitenden Arten, die durch ganz Sibirien verbreitet sind, oft noch in Japan und sogar im westlichen Nordamerika vorkommen, würden als europäisch-sibirisches Florenelement zu bezeichnen sein (z. B. *Poa bulbosa*, *Carex praecox*, *Anemone silvestris*, *Silene otites*, *Androsace septentrionalis*, *Veronica spicata* etc.) Diejenigen Arten, welche nicht nur das pontische Gebiet bewohnen, sondern außerdem auch noch im mediterranen Gebiet eine weite, bisweilen bis zu den Kanaren reichende Verbreitung besitzen, bezeichnet Verf. als aquilonar (z. B. *Stipa pennata*, *Clematis recta*, *Alyssum montanum*, *Vincetoricum officinale*, *Inula hirta* usw.). Arten, welche vielfach ebenfalls als pontisch bezeichnet werden, die aber keiner dieser drei Gruppen angehören, sind z. B. *Cardamine glandulosa*, *Isopyrum thalictroides*, *Hierochloa australis*, *Scabiosa canescens*, die nur wenig in pontisches Gebiet hineinreichen, und die über fast ganz Europa ziemlich gleichmäßig verbreiteten *Allium Scorodoprasum*, *Geranium sanguineum*, *Pulmonaria angustifolia*, *Melampyrum arvense* u. a. m. — Im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa“.

65. **Lundeghard, H.** Klima und Boden in ihrer Wirkung auf das Pflanzenleben. Jena (G. Fischer), 1925, 8°, VIII u. 419 pp., mit 113 Textabb. u. 2 farb. Karten. — Das in der neueren physiologischen Forschung immer stärker hervortretende Bestreben (vgl. auch Fitting, Ref. Nr. 22), die reine und ausschließliche Laboratoriumsphysiologie nicht als das letzte und ausschließliche Ziel der Forschung zu betrachten, sondern auch die ökologischen Probleme in experimenteller Arbeit in Angriff zu nehmen, findet in dem vorliegenden, einerseits aus eigenen experimentellen Untersuchungen des Verfs. und anderseits aus von demselben im Winter 1923/24 in Brünn gehaltenen Vorlesungen hervorgegangenen Buche einen markanten Ausdruck. Da es sich inhaltlich auf einem Grenzgebiet zwischen Physiologie und Pflanzengeographie bewegt und der Einstellung des Verfs. entsprechend auf die erstere das entscheidende Gewicht legt — mancher Pflanzengeograph wird vielleicht den Standpunkt, den Verf. gegenüber der floristisch-physiognomischen Analyse der Vegetation einnimmt, als etwas zu geringschätzig und anderseits die Bedeutung der

experimentellen Methode, die ja doch schließlich auch naturbedingte Grenzen ihrer Anwendungsmöglichkeit hat, etwas überbewertet finden, vgl. in dieser Beziehung die eingehende Kritik von Du Rietz im Bot. Notiser 1926 —, so ist hier nicht der Ort zu einem ausführlichen Eingehen auf die vom Verf. gebotene Darstellung. Daß diese auch dem Pflanzengeographen viele Anregungen bietet und außerdem auch als eine zusammenfassende Übersicht über ein ihm sonst teilweise schwer zugängliches und auch wenig bekanntes, in der Literatur zerstreutes Material von großem Wert ist, bedarf keiner ausdrücklichen Erwähnung; sie läßt zugleich die Fortschritte erkennen, die sowohl die klare Einsicht in die Zusammenhänge wie auch die Erkenntnis der noch vorhandenen großen Lücken unseres Wissens gegenüber dem bekannten Schimperschen Werk erzielt hat. Von den 10 Kapiteln, in die der Inhalt gegliedert ist, behandeln die ersten den Temperatur-, Licht- und Wasserfaktor; in Kap. 5 werden die Bildung des Bodens und seine allgemeinen ökologischen Eigenschaften besprochen, daran schließen sich dann weiter Abschnitte über die physikalische Beschaffenheit des Bodens und seine Durchlüftung, die chemischen Bodenfaktoren, die Mikroorganismen des Bodens und den Kohlensäurefaktor. Das Schlußkapitel endlich gliedert sich in folgende Unterabschnitte: 1. Der Artbegriff in der Ökologie. 2. Die Bedeutung der „Formen" für die Ökologie (wesentlich den von Turesson entwickelten Gedankengängen folgend). 3. Adaptation, Lebensform und epharmonische Konvergenz; die experimentalökologische Aufhellung der phänotypischen Adaptationen wird als eine der wichtigsten Fragen bezeichnet, die zwischen Modifikationen und genotypischen Variationen bestehende Kluft scharf betont. 4. Experimentalökologische Richtlinien für die Beschreibung und Klassifizierung der Anpassungsformen. Die Ökologie hat sich in erster Linie mit den Kampfformen (Oligophyten) zu befassen, die ganz unzweifelhaft während scharfer und anhaltender Selektion entstanden sind, und deren Habitus und Funktionen als Kampfmittel gegen dominierende ökologische Faktoren aufgefaßt werden müssen, wobei der maßgebende ökologische Faktor entweder ein Faktor im Minimum oder in schädlichem Überfluß ist. Innerhalb jeder Kampfgruppe gibt es dann mehrere Parallelen, d. h. Formen, die große morphologische Divergenzen erkennen lassen, aber sich ökologisch parallel verhalten. Die Interferenz von zwei oder mehreren ökologisch wichtigen Faktoren erschwert die Klassifikation der Anpassungsformen; man kann sich hier durch Einführung von Untergruppen helfen, wodurch sich auch die feineren, mehr lokalklimatisch bedingten Differenzen der Vegetation klassifizieren lassen. Die nach diesen Prinzipien gestaltete Übersicht der Anpassungsformen ist folgende: I. Wasserfaktor. A. Xerische Anpassungen (Wasserfaktor im Minimum). a) Gleichmäßige Trockenheit (Wüstenpflanzen). b) Periodische Trockenheit. 1. Pflanzen der ariden und semiariden Gebiete der Steppen, Baumsteppen, Savannen, Maquis. 2. Mediterrane Vegetation (winterliche Assimilationsperiode). 3. Bewohner der arktischen Kältewüsten. 4. Felsenpflanzen. B. Hydrische Anpassungen (Wasserfaktor im Überschuß). a) Gleichmäßiges Wasserleben. b) Periodisch submerses Leben. c) Helophyten. II. Temperaturfaktor. a) Gleichmäßige Temperatur: Bewohner der Thermen; Polarmeeralgen und Schneealgen. b) Periodische Temperaturverhältnisse: Kältepflanzen und Wärmepflanzen an benachbarten Standorten; Alpenpflanzen; Polarpflanzen. III. Lichtfaktor. Bloße Intensitätsunterschiede: Dunkelpflanzen; Dämmerungspflanzen; obligate Schattenpflanzen; fakultative Schattenpflanzen; Sonnenpflanzen. IV. Trophische Anpassungen. a) Autotrophe: oligotrophe Gewächse; eutrophe Spezialisten.

b) Heterotrophe. V. Chemisch-physikalische Faktoren. 1. Halische Pflanzen; 2. pH-Reihe. VI. Substratcharakter. 1. Fester Boden (Felsenpflanzen); 2. Felsenspalten-Pflanzen; 3. beweglicher Boden. VII. Äolische Anpassungen: Pflanzen der windexponierten Standorte. VIII. Ökologische Spezialisten: Lianen, Epiphyten, Insektivoren, Halbparasiten, echte Parasiten, Symbiose. 5. Pflanzengesellschaften. — Eine ganz konsequente Systematisierung der Lebensformen nach einem einzigen Gesichtspunkt ist nicht möglich; anderseits hat eine rein physiognomische Einteilung der Formen nur einen sehr beschränkten Wert, weil sie Formen in eine Gruppe bringt, die auf sehr verschiedenen Standorten wachsen und demnach pflanzengeographisch nicht zusammengehören. Die Unterscheidung von Kampfformen verhilft zur Klarlegung der geographischen Verteilung der Pflanzen in großen Zügen, die unzweifelhaft das Spiel der ökologischen Bedingungen wiedergibt. Sie läßt aber im Stich bei den Mesophyten, bei denen zu den klimatischen und edaphischen Faktoren sich in hervortretendem Maße biotische hinzugesellen. In dem Maximumgebiet hat ein ökologischer Faktor nach dem Relativitätsgesetz eine sehr unbedeutende relative Wirkung; es kann also in mesophytischen Vereinen eine bedeutende Variation eines Faktors ohne Wirkung bleiben. Hieraus erklärt sich der Umstand, daß mesophytische Pflanzengesellschaften häufig sehr stabil erscheinen und an Orten angetroffen werden, die klimatisch und edaphisch nicht identisch sind. Schon die Tatsache, daß die jetzige Flora nur einen Ausschnitt aus einer endlosen Entwicklungskette darstellt und daß bei der fortwährenden Wanderung der Arten keine sichere Vorstellung darüber zu gewinnen ist, ob das Verbreitungszentrum einer Art wirklich ihr ökologisches Optimum darstellt, macht die rein ökologische Klassifizierung und Benennung der mesophytischen Gesellschaften unsicher. In den Oligophytenvereinen mit ihren viel begrenzteren Artenzahlen und schärferer Selektion dagegen tritt dieser Zeitfaktor mehr in den Hintergrund. Wenn der Migrations- und der Besiedlungsfaktor keinen entscheidenden Einfluß mehr ausüben, so zielt die Zusammensetzung der Pflanzengesellschaft auf einen Gleichgewichtszustand hin, den Clements'schen Klimax, in dem jeder Art derjenige Platz und Raum angewiesen ist, den sie auf Grund ihrer Vitalität beanspruchen kann. Indem Verf. den Begriff „Assoziation" mit Vegetationsschicht gleichsetzt, definiert er als einheitliche Formation eine Gesellschaft, wo eine Assoziation über die andere dominiert und für sie begrenzende Faktoren schafft, als gemischte Formation eine Gesellschaft, wo die Assoziationen durch die Variation eines edaphischen Faktors bedingt sind (Sumpfwiese, Gesamtheit der Strandvegetation). Die Vegetation ist keine einfache Funktion der Standortsbedingungen, wenn man unter diesen nur die klimatischen und edaphischen Faktoren versteht, denn es kommen auch die biotischen Faktoren (Konkurrenzkampf), der Migrationsfaktor und der Besiedlungsfaktor (und hierdurch die Bodenentwicklung) hinzu; diese Faktoren können es verursachen, daß an zwei identischen Standorten sich ganz verschiedene Gesellschaften entwickeln, doch ist dies kein Beweis gegen den Grundsatz, daß die Vegetation von den klimatischen und edaphischen Faktoren abhängt. Die Fragen der Benennung und Klassifizierung der Pflanzengesellschaften erscheinen dem Verf. wenig von Belang; für die großen Vegetationsgruppen genügen die bereits in der Wissenschaft eingebürgerten Vulgärnamen; wo es sich um aus Kampfformen zusammengesetzte Gesellschaften handelt, ist die ökologisch-physiognomische Nomenklatur die beste.

66. **Mac Dougal, D. T.** A cycle of the salton sea. (Veröffentlich. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschrift Carl Schröter], 1925, p. 354—363, mit 1 Kartenskizze u. 1 Tafel.) — Der Salton Sea, der in einem etwa 300 Fuß unter dem Meeresspiegel befindlichen Depressionsbecken im Küstengebiet des Golfes von Kalifornien gelegen ist, wurde von 1905—1907 im Zusammenhang mit der Ausführung von Bewässerungsarbeiten aufgefüllt, so daß zurzeit des höchsten Standes ein See von etwa 450 Quadratmeilen Oberfläche u. 80 Fuß Tiefe entstand. Seitdem ist der Wasserstand dauernd zurückgegangen, so daß sein Spiegel sich jetzt 250 Fuß unter dem Meeresspiegel befindet und die Flächengröße nur noch 250 Quadratmeilen beträgt; gleichzeitig zeigte der Salzgehalt des Wassers, der zur Zeit des höchsten Standes 0,3% betrug, eine dauernde Zunahme (0,46% im zweiten Jahre, 1,647% im Jahre 1916, 3,4 bis 4,2% im Jahre 1924). Auf den durch den Rückgang des Sees sukzessive freigelegten Strandzonen wurde die Ansiedlung von im ganzen 60 Pflanzenarten beobachtet; mit dem zunehmenden Salzgehalt sank aber deren Zahl rasch, so daß auf dem 1912 frei gewordenen Streifen nur noch 12 Arten sich einfanden; 1916 waren es nur noch 5 Halophyten und 1924 war nur noch *Spirostachys occidentalis* übrig, die sich aber auch mehrere Fuß von dem Wasserrande entfernt hielt. Interesse bietet auch das weitere Schicksal der Einwanderer, die auf den zuerst frei gewordenen Strandzonen sich angesiedelt hatten; 8 Jahre haben hier genügt, um infolge der schnellen Abnahme des Wassergehalts des Bodens wieder vollständige Wüstenverhältnisse herbeizuführen. Zur Zeit des Höchststandes waren auch eine Anzahl von niedrigen Hügeln überflutet, die sich jetzt als Inseln darstellen; als Beispiel für diese wird die Wiederbesiedelung von Cormorant Island geschildert. Hier wurden 1908 ein Jahr nach dem Freiwerden *Baccharis glutinosa* und *Pluchea sericea* in je einem Exemplar beobachtet, 1913 waren 6 Arten in 33 und 1916 11 Arten in 470 Individuen vorhanden, von welch letzteren jetzt aber 460 Halophyten sind. Neben dem Wind haben auch Strömungen des Wassers zum Samentransport beigetragen; bei einer Anzahl von Arten (z. B. *Atriplex lentiformis*, *Sesuvium sessile*, *Suaeda Torreyana* u. a. m.) wurde die Beobachtung gemacht, daß ihre Samen im Wasser anfangs untersanken, dann aber wieder zur Oberfläche emporstiegen und sich 5—40 Tage schwimmend zu erhalten vermochten, bevor ein zerstörender Einfluß sich bemerkbar machte. — Bei *Aster exilis, Prosopis glandulosa, Atriplex canescens* und *Scirpus paludosus* wurden gewisse Änderungen der Struktur (bei den ersten drei an den Blättern, bei dem letztgenannten an den Früchten) in dem Gelände beobachtet; über ihre genetische Bedeutung läßt sich Endgültiges noch nicht sagen, doch wirft jene Tatsache immerhin einiges Licht auf die im Becken des Salton Sea vorkommenden endemischen Arten (*Atriplex saltonensis* Parish, *Sphaeralcea Orcutti* Vasey et Rose, *Cryptanthe costata* Brandegee, *Astragalus limatus* Sheldon, *A. aridus* Gray, *Chamaesyce saltonensis* Millspaugh und *Calandrinia ambigua* Howell); diese können wohl nur im Becken selbst entstanden sein und zwar dürfte sich ihre Bildung innerhalb eines relativ kurzen Zeitraumes vollzogen haben, denn vor etwa 300 bis 400 Jahren war der See bis zu einer Höhe von 42 Fuß über dem Meeresspiegel aufgefüllt.

67. **Markgraf, F.** Kleines Praktikum der Vegetationskunde. (Biolog. Studienbücher, herausgegeb. v. W. Schoenichen, IV, V u. 64 pp., mit 31 Textabb., Berlin, J. Springer, 1926.) — Das zu den erfreulichen Erscheinungen der neueren einschlägigen Literatur gehörige Büchlein stellt sich, um die Vegetationskunde auch in weiteren Kreisen naturwissenschaftlich Inter-

essierter bekanntzumachen und ihr Mitarbeiter zu gewinnen, die Aufgabe, dem für die pflanzlichen Lebensgemeinschaften interessierten Pflanzenkenner an der Hand von Beispielen eine Auswahl der Möglichkeiten vor Augen zu führen, mit denen er selbst imstande ist, Vegetationsstudien auszuführen. Der Stoff ist in zwei Teile gegliedert, deren erster den Pflanzengesellschaften gewidmet ist, während der zweite die wichtigsten ökologischen Standortsfaktoren und ihre Messung behandelt. In jenem wird, nach einigen einleitenden Ausführungen über die Kennzeichen natürlicher Pflanzengesellschaften, hauptsächlich die praktische Bestandesaufnahme (Erkennung der Assoziationen, Deckungsgrad, Konstanz und Minimiareal, Lebensgemeinschaften innerhalb der Assoziation, Schichtung, Grenzen der Assoziationen, vereinfachte Schätzungsmethode) unter Bevorzugung der Quadratmethode behandelt und zum Schluß auch noch kurz auf die Aspekte und Sukzessionen eingegangen. Die erläuternden Beispiele sind naturgemäß der heimischen Vegetation, vornehmlich den Wald- und Moorpflanzengesellschaften entnommen. Ein Schlußbeispiel faßt noch einmal die wichtigsten Punkte aus beiden Abschnitten des auch gut illustrierten Buches zusammen.

68. **Marret, L.** Icones Florae Alpinae Plantarum. II. Série, Fasc. 4—5; III. Sér., Fasc. 1—5 (Fasc. 9—15 des Gesamtwerkes). Paris, 1919—1924. — Es ist mit großer Freude zu begrüßen, daß diese schöne und in ihrer Art bisher einzig dastehende Publikation nach langer, durch den Krieg und seine Folgen bedingter Pause wieder fortgesetzt wird. In der Ausstattung und in der Art der Behandlung des Stoffes stimmen die neu vorliegenden Lieferungen mit den früheren überein; der Text bringt kurz gefaßte morphologisch-ökologische Beschreibungen der einzelnen Arten und Angaben über ihre geographische Verbreitung, welch letztere durch eine oder auch mehrere Karten erläutert wird, wozu dann eine oder mehrere Tafeln mit Habitus- usw. Bildern hinzukommen. Von Arten, deren Verbreitung sich nicht ausschließlich auf die europäischen Hochgebirge beschränkt — bezüglich dieser siehe unter „Pflanzengeographie von Europa" —, sind in den vorliegenden Lieferungen die folgenden abgebildet: *Cerastium latifolium* L., *Saxifraga oppositifolia* L., *S. Aizoon* Jacq., *S. cernua* L., *S. rivularis* L., *S. nivalis* L., *Viscaria alpina* Fenzl., *Arenaria ciliata* L., *Alsine juniperina* Fenzl., *Artemisia borealis* Pall., *Leontopodium alpinum* L., *Gentiana nana* Wulf., *G. nivalis* L., und *G. tenella* Rottb. und *G. verna* L.

69. **Matthews, J. R.** The distribution of plants in Pertshire in relation to „age and area". (Annals of Bot. XXXVI, 1922, p. 321—327.) — Eine Statistik der Verteilung der Arten auf die Bezirke des Landes ergibt, daß für die Flora der niedriger gelegenen Teile die gefundenen Ziffern mit der „Age and area"-Theorie von Willis gut übereinstimmen, daß diese sich dagegen auf die arktisch-alpinen bzw. borealen, auf den gebirgigen Teil beschränkten Arten nicht anwenden läßt.

70. **Meyer, K. J.** Die Entstehung der Landvegetation. Moskau (Staatl. Verlag) 1922, 75 pp., mit 60 Textfig. (Russ.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. II, p. 130.

71. **Migula, W.** Pflanzenbiologie. Schilderungen aus dem Leben der Pflanzen. 2., verb. Aufl., Leipzig (Quelle & Meyer) 1926, gr. 8°, 382 pp., mit 166 Textabb. u. 15 Taf. — Das Buch, dessen neue Auflage gegenüber der ersten, im Jahre 1909 erschienenen nur verhältnismäßig geringe Änderungen aufweist — der Gesamtumfang ist um 30 Seiten vergrößert,

auch die Zahl der Illustrationen ist nicht unerheblich vermehrt —, behandelt in seinem Inhalt in ziemlich umfangreichem Maße auch Gegenstände, die mittelbar oder unmittelbar auch pflanzengeographische Fragen berühren. Besonders gilt dies von dem Abschnitt IV, der die Anpassungen der Pflanzen an Klima und Boden, und V, der die Pflanzengesellschaften behandelt. Wenn auch, wie Verf. im Vorwort betont, das Buch kein systematisches Lehrbuch der Pflanzenbiologie sein soll, sondern nur eine einfache, einführende Darstellung interessanter Erscheinungen des Pflanzenlebens, so vermißt man in diesen Abschnitten doch eine Berücksichtigung der gerade auf manchen dieser Gebiete, wie z. B. der Lehre vom Wasserhaushalt der Pflanzen, der Bodenkunde, der Pflanzensoziologie u. a. m. an neuen Gesichtspunkten und Ergebnissen besonders reichen neueren Forschung.

72. **Naegeli, O.** Die pflanzengeographische Bedeutung der Neuentdeckungen in der thurgauischen Flora. (Mitt. Thurgau. Naturf. Gesellsch. XXV, 1924, p. 166—182.) — Durch die Ordnung der beobachteten Arten nach Florenelementen und die Erörterung der Frage nach den Einwanderungswegen und dem etwaigen Reliktcharakter auch von allgemeinerem Interesse; hervorzuheben ist besonders, daß Verf. seine frühere Ansicht bestätigt findet, der zufolge die xerophile pontisch-pannonische Flora keine Reliktflora aus einer früheren, wärmeren Erdperiode ist, sondern eine Pflanzenwelt darstellt, die in geschlossenen Siedelungsketten vorgedrungen ist und sich daher genau den jetzt bestehenden klimatischen Faktoren anpaßt. — Im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa“.

73. **Naegeli, O.** Über die Ausstrahlungen der pontischen (sarmatischen) Florenelemente in der Nordostschweiz. (Veröffentl. Geol. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschr. Carl Schröter], 1925, p. 553—567, mit 1 farb. Kartenskizze.) — Grundsätzlich wichtig ist neben der eingehenden Behandlung der Einstrahlungszone vor allem der vom Verf. schon früher gezogene und auch jetzt wieder von ihm bestätigt gefundene Schluß, daß er eine Reliktnatur für ausgeschlossen hält, weil die Mehrzahl der Arten in ununterbrochenen Stationen bis an die Grenze ihrer Verbreitung gelangt — das Vorkommen von Ausnahmen wird vom Verf. eingeräumt, aber teils aus ökologischen Besonderheiten der betreffenden Pflanzen, teils aus menschlichen, zur Zerstückelung der Areale führenden Eingriffen erklärt — und weil manche der in Frage kommenden Arten sich auch gegenwärtig noch als recht ausbreitungsfähig erweisen. — Im übrigen vgl. auch unter „Pflanzengeographie von Europa“.

74. **Oberstein, O.** Der Sortenbau auf pflanzengeographischer Grundlage. — Vorarbeiten zu einer Planwirtschaft für die Provinzen Ober- und Niederschlesien. (Angew. Bot. VI, 1924, p. 395—408.) — Die Ausführungen des Verfs. drehen sich um folgende Punkte: 1. Statistik der Sorten sowohl in horizontaler wie in vertikaler Richtung. 2. Vergleichende Ökologie der Hauptsorten. 3. Zur Ergänzung Bodenprofilforschung und weiterer Ausbau der Regenkarte. 4. Exakte Anbauversuche, besonders im Hinblick auf Unterschiedlichkeit im Entwicklungsrhythmus. 5. Berücksichtigung phytopathologischer Gesichtspunkte. Die allgemeinen, dem gleichen Gegenstande geltenden Ausführungen von Werneck-Willingrain begrüßt Verf., wenn er auch darauf hinweist, daß dieser ohne weiteres vieles schon als gegeben hingenommen habe, was entsprechend dem oben angegebenen Programm erst noch einer eingehenden und sorgfältigen Erforschung bedarf.

75. **Paczosky, J. K.** L'aréal et son origine. (Journ. Soc. Bot. Russie X, 1925, p. 133—138, Russisch mit französ. Res.) — Bericht im Bot Ctrbl., N. F. IX, p. 232.

76. **Palmgren, A.** Om *Convolvulus sepium* L. och *Fritillaria Meleagris* L. i Finnland. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. XLV, 1920, p. 11—15.) — Von allgemeinerem Interesse ist der durch das Beispiel der *Fritillaria Meleagris* erläuterte Hinweis des Verfs., daß in Gärten kultivierte Arten, wenn sie in der Natur spontan auftreten, nicht immer verwildert zu sein brauchen, da mitunter auch das Kulturmaterial aus der umgebenden Natur entnommen wurde, wo früher bei noch nicht weit vorgeschrittener Kultur manche jetzt seltenen Arten wahrscheinlich häufiger vorkamen. — Im übrigen siehe „Pflanzengeographie von Europa".

77. **Palmgren, A.** Die Artenzahl als pflanzengeographischer Faktor sowie der Zufall und die säkulare Landhebung als pflanzengeographische Faktoren. (Fennia XLVI, 1925, Nr. 2, 142 pp., mit 1 Karte.) — Das Material zu der vorliegenden Darstellung entstammt den Untersuchungen des Verfs. aus dem Åländischen Schärenarchipel; soweit dessen spezielle Verhältnisse in Betracht kommen, ist daher der Bericht über „Pflanzengeographie von Europa" zu vergleichen, während an dieser Stelle nur einige allgemeine Gesichtspunkte und Resultate zu würdigen sind. In seinen Betrachtungen über die Artenzahl knüpft Verf. an De Candolle an und kommt zu dem Ergebnis, daß die Artenzahl, wenn sich ihrer Bestimmung auch oft erhebliche Schwierigkeiten in den Weg stellen, doch einen wesentlichen Zug in dem pflanzengeographischen Charakter eines Gebietes und zugleich einen empfindlichen Exponenten für manche pflanzengeographischen Verhältnisse darstellt auch dort, wo es zurzeit schwierig erscheint, sie in Hinsicht auf ihre Ursachen näher zu analysieren, so daß sie zu Unrecht von der bisherigen Forschung stark vernachlässigt worden ist. Auch das Verhältnis von Artenzahl und Areal, das Verf. schon in seinen Laubwiesenstudien eingehend behandelt hat, und der wichtige Begriff der Mindestfläche wird in diesem Zusammenhange noch einmal ausführlich besprochen. Bei der sich weiterhin anschließenden Erörterung der Frage nach den Ursachen der hohen Artenzahl auf Åland werden u. a. die Entfernung und die Exposition für die Bewachsung (hierunter faßt Verf. die Gesamtheit der in höherem oder geringerem Grade günstigen Bedingungen für die Verbreitungseinheiten, einen gegebenen Platz über die trennenden Flächen hinweg zu erreichen und daselbst der Entwicklung günstige Standorte zu finden, zusammen), sowie ferner die säkulare Landhebung, die Schärenlandschaftsnatur und der mosaikartig zersplitterte Landschaftscharakter als wirksame Faktoren näher beleuchtet, Verhältnisse also, die überwiegend von örtlicher Bedeutung sind und von denen am meisten vielleicht die Landhebung interessiert, durch welche der Vegetation im Laufe der Jahrhunderte dauernd zwar an jeder einzelnen Stelle nur in beschränktem Maße, insgesamt aber doch in beträchtlicher Ausdehnung neues und durch Fruchtbarkeit der Standorte ausgezeichnetes Land dargeboten und eine frühzeitige Stabilisierung der Flora verhindert wurde. Aus dem folgenden Abschnitt, welcher einige Züge der Verteilung der Arten auf Åland und ihre mutmaßliche Ursache behandelt, sei hier nur auf die Bemerkungen über die seltenen Arten verwiesen; die große Zahl an solchen ist keine Folge eines Mangels an geeigneten Standortsverhältnissen, die meisten seltenen Arten sind auch weder Relikte noch junge Ansiedler, die sich erst noch weiter auszubreiten im Begriff

stehen, sondern die Hauptursache ist ihre unter den bestehenden Verhältnissen zu schwache Ausbreitungskapazität, sie unterliegen in der Konkurrenz den übrigen Arten. Jedes Verbreitungsverhältnis ist das Resultat des Zusammenspiels von zahlreichen wirksamen Kräften, die teils in der eigenen Natur der Pflanze, teils in der Außenwelt gelegen sind und von denen zwar jede einzelne ihren Einfluß für sich ausübt, die aber doch nur in einem bestimmten Zusammenwirken die Voraussetzung zu einem gewissen bestehenden Verhalten schaffen. Die verschiedenen pflanzengeographischen Faktoren können in der Natur in sehr verschiedener Kombination und vor allem in sehr verschiedener Stärke zusammenwirken; viele Faktoren greifen ganz natürlich intim und regelmäßig ineinander, andere berühren sich nur unter gewissen Verhältnissen, und wenn man einer bestimmten Verbreitungstatsache oder auch dem Fehlen einer gewissen Art an einer Örtlichkeit gegenübersteht, so trifft man neben Fällen, in denen sich die nötigen Voraussetzungen für das beobachtete Verhalten aufzeigen lassen, auf genügend andere, die den Stempel des rein Zufälligen tragen. Das Zufällige, d. h. gesetzmäßig nicht Bestimmbare, liegt dabei bloß in der Art bzw. in dem Zeitpunkt des Zusammenspiels der Kombination der wirksamen Faktoren, nicht in dem Wirken der Faktoren an sich: so betrachtet, stellt der Zufall sich wenigstens scheinbar als eine Einheit dar, die man als einen in weitem Umfang gleich anderen wirksamen Faktor bewerten muß. Vor allem ist es die qualitative Zusammensetzung der Pflanzendecke an einem gegebenen Standort, der der Zufall stark seinen Stempel aufdrückt, da er darüber entscheidet, ob es einer Art gelingt, Fuß zu fassen, bevor sich die Vegetation geschlossen hat und damit der Einwanderung neuer Elemente ein mehr oder weniger wirksames Hindernis entgegengesetzt wird; je größer die Zahl der Konkurrenten und je kleiner das zu Gebote stehende Areal ist, eine um so größere Rolle wird bei dem Wettbewerb der Zufall spielen; dagegen scheint es, daß er die Artenzahl selbst in recht hohem Grade unberührt läßt.

78. **Pawlowski, B.** Über die subnivale Vegetationsstufe im Tatragebirge. (Bull. internat. Acad. Polonaise Sci. et Lettres [Cracovie] Cl. sc. math. et nat. Sér. B, année 1925, p. 769—775.) — Die Arbeit, über die Näheres unter „Pflanzengeographie von Europa“ zu vergleichen ist, stellt eine Anwendung des von Braun-Blanquet vertretenen allgemeinen Grundsatzes dar, daß als eine selbständige Vegetationsstufe derjenige Höhengürtel eines jeden Gebirges zu bewerten ist, der im Charakter seiner Vegetation, vor allem seiner klimatisch bedingten Schlußassoziation, sowie in der Zusammensetzung seiner Flora von dem nächstunteren und nächsthöheren Gürtel mehr oder weniger wesentlich abweicht; auf Grund desselben gelangt Verf. zur Abtrennung einer besonderen subnivalen Stufe in der Tatra, während bisher die alpine Stufe als die höchstgelegene galt.

79. **Pearson, G. A.** Preservation of natural areas in the National Forests. (Ecology III, 1922, p. 284—287.) — Wenn auch durch die Verwaltung der zahlreichen National Forests in den Vereinigten Staaten ein Schutz vor destruktiver Ausbeutung gewährleistet ist, so ist doch bisher keine Erhaltung von Flächen in einem völlig natürlichen, durch keine Eingriffe gestörten Zustande gesichert, wie sie sowohl von dem Standpunkt des Naturfreundes, als auch des Wissenschaftlers und des Forstmannes wünschenswert sein würde. Es wird allerdings nicht leicht sein, die nach verschiedenen Richtungen gehenden Wünsche der verschiedenen Interessenten miteinander zu vereinigen; vom Standpunkt des Botanikers und des Forstmannes aus würde

die Erhaltung einer größeren Zahl kleiner bis mittelgroßer Flächen, die möglichst zahlreiche verschiedene Typen repräsentieren, wünschenswerter sein als die Schaffung weniger, sehr ausgedehnter Reservate.

80. **Pia, J.** Pflanzen als Gesteinsbildner. — Berlin (Gebr. Borntraeger) 1926, gr. 8°, VIII u. 356 pp., mit 166 Textabb.

81. **Podpera, J.** Geobotanische Analyse der Pflanzenareale in den Steppen am Uralgebirge. (Publ. Univ. Masaryk 1923, 67 pp. Tschechisch mit engl. Zusammenfassung.) — Für die Analyse der Florenelemente wichtige Arbeit; vgl. den Bericht im Bot. Ctrbl. N. F. III, p. 316.

82. **Potonié, H.** und **Gothan, W.** Vegetationsbilder der Jetzt- und Vorzeit. Taf. 6. Alpine Vegetation (auf Urgestein oder Schiefer). 7. Steppenpflanzenverein. Taf. 8. Vegetationsbild eines Hochmoores. Eßlingen 1922, gr. Fol.

83. **Potonié, H.** Lehrbuch der Paläobotanik. Zweite Auflage, umgearbeitet von W. Gothan, Berlin (Gebr. Borntraeger) 1921, VII. u. 537 pp., mit 326 Textabb. — Abgesehen von vielen bei der Besprechung der verschiedenen fossilen Pflanzengruppen erwähnten, auch pflanzengeographisch wichtigen Einzelheiten ist hier besonders auf den von J. Stoller verfaßten Abschnitt über die Pflanzenwelt des Quartärs (p. 409—422) hinzuweisen, sowie aus den allgemeinen Schlußbetrachtungen auf den „Pflanzengeographisches und Ökologisches" betitelten, die früheren Floren von diesen Gesichtspunkten aus behandelnden Abschnitt.

84. **Praeger, R. L.** Dispersal and distribution. (Journ. of Ecology, XI, 1923, p. 114—123). — Verf. geht in seinen Betrachtungen von einer Gegenüberstellung der enormen Samenproduktion vieler Pflanzenarten einerseits und der Tatsache anderseits aus, daß trotzdem die Zahl der Exemplare solcher Arten an ihren Standorten von einem Jahr zum anderen keine nennenswerte Verschiebung erfährt, so daß die Samenausbreitung mehr eine latente Fähigkeit darstellt, die nur unter besonderen Umständen zu stärkerer Wirksamkeit gelangt, z. B. bei der Besiedelung entblößten Bodens, bei welch letzterer aber immerhin nicht übersehen werden darf, daß die Samen der auf solchem plötzlich erscheinenden Pflanzen zum Teil auch schon längere Zeit ruhend und in Erwartung des Eintritts von ihre Entwicklung begünstigenden Umständen sich im Boden befunden haben können. In den Tropen spricht die weite Verbreitung einer einförmig zusammengesetzten Strandflora, der Reichtum der Binnenlandflora an Pflanzen mit sehr kleinen und leichten Samen und ähnliches mit dafür, daß hier ein Ferntransport bei der pflanzlichen Besiedelung von Inseln eine beträchtliche Rolle spielt, während in höheren Breiten wie derjenigen Englands die einschlägigen Verhältnisse wesentlich ungünstiger liegen, so daß hier die Samenausstreuung nicht einen so einfachen Vorgang mit nahezu unbegrenzten Möglichkeiten darstellt, wie es auf den ersten Blick erscheinen könnte. Besonders erörtert Verf. in diesem Zusammenhang die lusitanischen und amerikanischen Arten der Flora Großbritanniens und betont, daß für diese eine sprungweise Einwanderung in neuerer Zeit und eine Mitwirkung des Menschen keinesfalls in Frage kommt. Ferner wird betont, daß mit der Samenausbreitung allein der Erfolg noch nicht gesichert ist, daß vielmehr die Hauptschwierigkeiten erst mit der Einbürgerung des Neuankömmlings beginnen; und alle Erfahrungen, die bisher in dieser Hinsicht vorliegen, sprechen dafür, daß solche Einbürgerung in größerem Umfange nur dort stattgefunden hat, wo vorher die alteingesessene Vegetation vom

Menschen zerstört war, während sie im Rahmen der alteingesessenen, in ihrem natürlichen Gleichgewicht nicht gestörten geschlossenen Pflanzengesellschaften nur ausnahmsweise gelingt. Stark unterstrichen wird dabei auch die Tatsache, daß weder die am weitesten verbreiteten Arten durchweg mit besonders wirksamen Einrichtungen für einen Ferntransport ausgerüstet sind, noch die seltenen Arten in dieser Hinsicht allgemein als unterlegen bezeichnet werden können, so daß die in der Samenverbreitung liegenden Möglichkeiten nur in sehr geringem Umfange zur Aufklärung der vielen Fragen beizutragen vermögen, die sich bei einer Betrachtung der Verbreitungstatsachen aufdrängen. Zum Schluß berührt Verf. noch kurz die Beziehungen, in welchen die Age and area-Hypothese von Willis und die Kontinentalverschiebungs-Hypothese von Wegener zu den von ihm erörterten Problemen stehen.

85. **Preuß, P.** Ansichten über Ursprung und Heimat der Kokospalme. (Kolon. Rundschau 1923, Heft 1—2, 17 pp.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IV, p. 169.

86. **Ridley, H. N.** The distribution of plants. (Annals of Bot. XXXVII, 1923, p. 1—29.) — So einleuchtend auf den ersten Blick der der „Age and area"-Theorie von Willis zugrunde liegende Gedanke erscheint, daß die Ausdehnung des Verbreitungsareals dem Alter der betreffenden Sippe entspricht, und dementsprechend ältere Arten eine weitere Verbreitung besitzen als solche von jüngerer Entstehung, so bedeutet das doch eine Vernachlässigung all der vielfachen Veränderungen, die seit der Entstehung der Arten auf der Erdoberfläche vor sich gegangen sind und tiefgreifende Veränderungen der Flora in ihrem Gefolge gehabt haben. Von solchen Veränderungen bespricht Verf. zunächst kürzer die des Klimas und die der Gestaltung der Landoberfläche, wobei die erläuternden Beispiele ebenso wie auch in den folgenden Abschnitten vornehmlich aus der Malayischen Flora gewählt werden; so wird u. a. auf den Wechsel von feucht-heißen und trockenen Perioden hingewiesen, von dem die äquatorialen Gegenden betroffen worden sind und der sich u. a. darin ausspricht, daß auf dem Plateau von Gunong Tahan eine fast ausschließlich aus endemischen Arten bestehende xerophytische Flora einen Zufluchtsort gefunden hat; ferner werden die Spuren aufgezeigt, welche der mehrfache Wechsel der Landverbindung der Malayischen Halbinsel mit Tenasserim, Borneo usw. in der Flora hinterlassen hat. Am ausführlichsten behandelt Verf. die auf menschliche Einflüsse zurückzuführenden Veränderungen der Flora und Pflanzendecke unter Hinweis auf Java, auf die völlige Entwaldung der Indischen Halbinsel u. a. m.; auch die Unkräuter werden im Hinblick auf ihre Herkunft und die verschiedene Art und Weise ihrer Weiterverbreitung eingehend besprochen. Weiter folgt eine Übersicht über die besonders weit verbreiteten, nicht zu den Unkräutern gehörigen Pflanzenarten (von Blütenpflanzen u. a. *Phragmites communis*, *Cynodon Dactylon*, *Sanicula europaea*, *Brasenia peltata*, *Najas* u. a. m.) und über die Rolle der Verbreitung durch Meeresströmungen und durch Vögel. Es besteht kein Grund zu der Annahme, daß alle diese durch eine besonders weite Verbreitung ausgezeichneten Arten ein entsprechend hohes Alter besäßen, oder daß das von ihnen eingenommene Areal in erster Linie von ihrem Alter abhängig wäre; die Schnelligkeit der Verbreitung wird vielmehr, wie es die Unkräuter am deutlichsten zeigen, einerseits von den Verbreitungseinrichtungen und anderseits von der Ausdehnung des zur Besiedelung geeigneten Landes bestimmt. Ein sehr starkes Argument gegen die Age und area-Theorie bedeutet insbesondere auch die Tatsache, daß die an Verbreitung durch Meeresströmun-

gen angepaßten Arten, die in der Regel Einzelfälle innerhalb ihrer sonst das Binnenland bewohnenden Verwandtschaftskreise darstellen, sich durch den Besitz eines außerordentlich weit ausgedehnten Areals vor ihren Gattungsgenossen auszeichnen, die nur ein beschränktes Areal innehaben oder sogar nur ± lokale Endemismen darstellen (z. B. *Dolichandrone*, *Scaevola* u. a. m.); man kann hier wohl nicht annehmen, daß die Binnenlandsarten von den strandbewohnenden abstammten, sondern die Sache liegt gerade umgekehrt, daß eine einzelne Art sekundär diese besondere Anpassung erworben hat, so daß hier also die Arten von zweifellos jüngerer Entstehung das weit größere Areal erobert haben. Im Gegensatz dazu besitzten die Cycadeen, die doch sicher eine Gruppe von recht hohem Alter darstellen, alle nur eine sehr lokale und beschränkte Verbreitung und sind auch viele der Gattungen, die in der Eozän- und Miozänzeit eine weite Verbreitung besaßen (z. B. *Sequoia*, *Taxodium*, *Thujopsis*, *Cinnamomum*, *Liquidambar*, *Platanus* usw.) gegenwärtig in ihrem Areal mehr oder weniger stark beschränkt. Zwar gibt es auch manche älteren Gattungen, die auch heute noch beide Erdhalbkugeln bewohnen, weit größer aber ist die Zahl derer, die ihr Areal mehr und mehr eingebüßt haben und jetzt nur noch an wenigen isolierten Plätzen sich zu halten vermögen. Man muß deshalb die Ökologie und insbesondere das standörtliche Verhalten und die Verbreitungsmittel einer jeden Pflanze unter den in der Natur gegebenen Bedingungen sorgfältig untersuchen, bevor man sich eine zutreffende Vorstellung von ihrer Geschichte bilden oder zu allgemein gültigen Aussagen über die Pflanzenverbreitung gelangen kann.

87. **Ridley, H. N.** Endemic plants. (Journ. of Bot. LXIII. 1925, p. 182—183.) — Verf. tritt dafür ein, auch terminologisch eine deutliche Scheidung zwischen den beiden unter den herkömmlichen Begriff des Endemismus fallenden, voneinander grundverschiedenen Hauptmöglichkeiten zu machen; nach seinem Vorschlage sollen nur die Pflanzen endemisch heißen, die sich in dem Gebiet ihres jetzigen Vorkommens aus verwandten Arten entwickelt und keine weitere Verbreitung erlangt haben (z. B. die verschiedenen eng lokalisierten europäischen Arten von *Saxifraga*, *Ranunculus*, *Anemone* u. dgl. m.), wogegen die Arten, die sich als Relikte einer im übrigen verschwundenen Flora darstellen, epibiotisch genannt werden (z. B. *Borderea pyrenaica*, *Aphyllanthes monspeliensis*, die Gesneraceen der Pyrenäen und des Balkans usw.). In manchen größeren Gattungen kommen Fälle von beiderlei Art nebeneinander vor, z. B. kann man *Anemone baldensis* in Anbetracht ihres ziemlich beschränkten Verbreitungsgebietes als endemisch bezeichnen, wogegen *A. sumatrana* eine epibiotische Art darstellt.

88. **Robinson, J.** Plants growing the first season in an uncovered cellar. (Rhodora XXVIII, 1926, p. 69—74.) — In Salem (Massachusetts) brannte am 19. Dezember 1903 die 1804 erbaute South Church ab und es wurden im darauf folgenden Frühjahr bei den Aufräumungsarbeiten die Keller, zu denen das Licht bis dahin keinerlei Zutritt gehabt hatte, freigelegt. Wie die vom Verf. im Oktober 1904 aufgenommene, 75 Arten aus 58 Gattungen und 28 Familien enthaltende Liste zeigt, entwickelte sich hier schon im ersten Sommer eine recht reiche Flora; überwiegend handelt es sich um Arten, deren Früchte bzw. Samen an Verbreitung durch Wind und Vögel angepaßt sind, wobei meist wohl die benachbarten Gärten als Ursprungsort in Betracht kommen; bei manchen mögen auch durch vorübergehende Personen Abfälle von Früchten u. dgl. in den Keller geworfen worden sein, und außerdem sind wahr-

scheinlich früher verwelkte Blumen von Kirchendekorationen in den Keller gelangt, doch bestehen daneben einige Fälle, wo keine dieser Möglichkeiten eine Aufklärung für das Auftreten der Pflanzen — unter diesen befinden sich neben einjährigen auch zahlreiche Sämlinge von ausdauernden — zu bieten vermag.

89. **Rübel, E.** Geobotanische Untersuchungsmethoden. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1922, XII u. 290 pp., mit 69 Textfig. u. 1 Taf. — Verf. hat uns hier mit einem Buche beschenkt, das, aus den bei vielfachen eigenen Untersuchungen und in eigener Lehrtätigkeit gesammelten Erfahrungen hervorgegangen, eine einem dringenden Bedürfnis entsprechende, wertvolle Bereicherung der pflanzengeographischen Literatur darstellt, deren Mangel an guten und modernen Ideen und Gesichtspunkten Rechnung tragenden Gesamtdarstellungen ja oft mit Recht beklagt worden ist. Der Inhalt gliedert sich — abgesehen von einer Einleitung, in der die Probleme und Forschungsgegenstände der Geobotanik etwa entsprechend den Richtlinien dargelegt werden, die Verf. in einer früheren Arbeit (vgl. Bot. Jahresber. 1921, Ref. Nr. 65) entwickelt hat — in zwei Hauptteile, von denen der erste die ökologischen Standortsfaktoren und ihre Messung, der zweite die Untersuchung der Pflanzenbestände zum Gegenstande hat. In dem ersteren werden der Reihe nach die klimatischen (Wärme, Licht, Feuchtigkeit, Wind), edaphischen, biotischen und orographischen Faktoren behandelt, während in drei weiteren Kapiteln noch auf die Ersetzbarkeit der ökologischen Faktoren, die Standortsstetigkeit (Klima- und Bodenstetigkeit) und die ökologischen Lebensformen eingegangen wird. Der zweite Hauptteil beginnt nach einigen Vorbemerkungen über Exkursionsausrüstung mit einer allgemeinen Einführung in die bei Bestandesaufnahmen in Betracht zu ziehenden Fragestellungen und Gesichtspunkte, die dann einzeln in folgender Reihenfolge besprochen werden: Aufnahme von Lokalklima, Boden und biotischen Einflüssen; floristische Zusammensetzung, phänologisches Aussehen; Schichten; Abundanz; Konstanz; Gesellschaftstreue; Aufnahme der Lebensformen. Weitere Abschnitte behandeln die Sukzessionsaufnahmen, die Höhenstufen, die Aufstellung eines Assoziationsschlüssels und endlich die Kartographie. Als ein besonderer Vorzug des Buches ist die ebenso klare und scharfe, wie überaus eingehende Gliederung des Inhaltes hervorzuheben; daß Verf. überall eine reiche Auswahl von praktischen Erläuterungsbeispielen bietet, bedarf naturgemäß nicht erst besonderer Erwähnung. Im ersten Teile hat Verf. mit geschickter Hand die Gefahr eines zu weiten Übergreifens auf die Nachbargebiete wie Meteorologie, Physiologie, Bodenkunde usw. vermieden und sich auf das botanisch-ökologisch Wichtige beschränkt; es werden auch nicht bloß die Apparate beschrieben, die Verf. als nützlich befunden hat, sondern vor allem auch dargelegt, welche Resultate damit erreicht wurden und wo noch Lücken auszufüllen bleiben. Auch der Hinweis, daß nicht unbedingt alle Einflüsse zu ihrer Beurteilung der Untersuchung durch eine komplizierte Apparatur bedürfen, erscheint gegenüber mancherlei in dieser Hinsicht in neuerer Zeit sich bemerkbar machenden Übertreibungen wertvoll.

90. **Rubner, K.** Die pflanzengeographischen Grundlagen des Waldbaus. 2., vermehrte u. verbesserte Aufl., Neudamm (Verlag J. Neumann) 1925, gr. 8°, 312 pp., mit 1 Textabb. u. 4 Karten. — Die Tatsache, daß bereits innerhalb kurzer Frist sich die Herausgabe einer neuen Auflage — die erste erschien 1923 — des vorliegenden Buches als notwendig erwiesen hat, läßt erkennen, daß diese erste in deutscher Sprache erschienene Darstellung der forstlichen Pflanzengeographie auch auf Seiten der Praktiker einem schon längst ge-

fühlten Bedürfnis entsprochen und dank der sorgfältigen vom Verf. geleisteten Arbeit auch die entsprechende Würdigung gefunden hat. Auch in den Kreisen der „zünftigen" Pflanzengeographen verdient das Buch Beachtung, da ja der Waldbau wenigstens für Mitteleuropa unzweifelhaft das wichtigste Anwendungsgebiet der pflanzengeographisch-ökologischen Forschung darstellt und ein Einblick in die hier maßgebenden Gesichtspunkte und Fragestellungen und die Vermittelung der Kenntnis der oft zu Unrecht vernachlässigten forstlichen Spezialliteratur in ihren wichtigsten Ergebnissen vielfache Anregungen zu geben vermag. Der Inhalt gliedert sich in drei Hauptteile, von denen der erste, mehr als die Hälfte des ganzen ausmachende, die wirksamen Faktoren und ihre Beziehungen zu den Holzarten Mitteleuropas behandelt; hier wird neben den Einzelfaktoren auch die klimatische Gesamtwirkung und das Klima des Bestandes (Zusammensetzung der Waldluft, Licht und Temperatur im Walde) ausführlich besprochen, und auch den phänologischen Beobachtungen ist ein Abschnitt gewidmet. Nächstdem kommen dann die edaphischen Faktoren zur Erörterung (klimatische Bodenzonen, Waldboden und Wasser bzw. Bodenlösung; Waldboden und Luft, Bodenstruktur; Waldboden und Wärme; Nährstoffrage, Kalkfrage; Humusfragen) und zum Schluß der Einfluß der Ortslage. Der zweite Hauptteil geht zunächst auf die Verbreitung und das ökologische Verhalten der einzelnen Holzarten ein, beleuchtet dann die erdgeschichtliche Entwicklung der Holzartenbesiedelung und behandelt endlich sehr ausführlich die natürlichen Verbreitungsgrenzen der einzelnen Baumarten, die auch für alle wichtigeren kartographisch dargestellt werden; wegen der Einzelheiten dieses Abschnittes sei auch auf den Bericht über „Pflanzengeographie von Europa" verwiesen. Der letzte Hauptteil endlich ist der Synökologie der Holzarten gewidmet; er stellt den Urwald als natürliche Lebensform in den Mittelpunkt der Betrachtung und geht bei der Besprechung der Bodenvegetation des Waldes auch näher auf die Frage der Waldtypen ein.

91. **Sapper, K.** Die Tropen. Natur und Mensch zwischen den Wendekreisen. Stuttgart 1923, 170 pp., mit 31 Tafeln.

92. **Scharfetter, R.** Die Grenzen der Pflanzenvereine. („Zur Geographie der Deutschen Alpen", Festschr. f. Prof. Dr. Robert Sieger z. 60. Geburtstage, Wien 1924, p. 54—69.) — Verf. geht in der vorliegenden Studie von einer Betrachtung der morphogenetischen, d. h. von der Oberflächenform des Bodens abhängigen Pflanzengesellschaften aus und stellt fest, daß die Abgrenzung derselben gegenüber den Nachbarformationen in der Regel eine scharfe ist. Scharfe Grenzen der Pflanzengesellschaften finden sich ferner dann, wenn von den sie beeinflussenden Standortsfaktoren einer besonders markant hervortritt; auch wenn dieser Faktor sich kontinuierlich ändert, ändern sich die Pflanzenformationen nicht allmählich und schrittweise, sondern plötzlich, wenn der betreffende Faktor einen bestimmten Schwellenwert erreicht. Fest konstituierte Assoziationen reagieren auf die kleinen, allmählichen Änderungen der Standortsfaktoren nicht allmählich, sondern als Ganzes gruppenweise und plötzlich durch eine neue, geänderte Konstitution; an der Grenze mischen sich nicht verschiedene Assoziationen miteinander, sondern sie erscheinen in kleinen Flecken mosiakartig nebeneinander („verzahnte" Formationen). Verf. weist ferner darauf hin, daß auch die Abgrenzung von Florengebieten vielfach auf die Abgrenzung der Pflanzenvereine hinausläuft; er führt dabei näher aus, daß nicht nur Talfurchen im allgemeinen als Grenzlinien abzulehnen sind, sondern daß auch den Gebirgskämmen diese Rolle nicht zufällt, daß die letzteren vielmehr in

der Regel pflanzengeographisch gut charakterisierte Einheiten sind, die ihre Grenzen beiderseits des Abhanges an der Waldgrenze finden. Endlich behandelt Verf. noch das Problem der alpinen Waldgrenze; im Gegensatz zu der von Schröter vertretenen Anschauung einer nach oben zu infolge klimatischer Ursachen allmählich erfolgenden Auflockerung des Waldes, betrachtet Verf. den Kampfgürtel, in dem es übrigens nicht zu einem Zerfall der Konstitution des Waldes, sondern nur zu einer Zerteilung in einzelne Waldstücke und einer mosaikartigen Mischung mit anderen Assoziationen komme, als eine geomorphologisch bedingte Störung der durch die Theorie geforderten scharfen Grenze. Allerdings kommt es an der oberen Grenze zu einer Trennung der Gebüschschicht (Rhodoretum) von den oberen Waldschichten; es ist hierbei aber auch der Einfluß der postglazialen Klimaschwankungen auf die Lage der Waldgrenze in Betracht zu ziehen, wobei Verf. den alpinen Strauchgürtel, der wegen des Schutzes durch die winterliche Schneedecke dem austrocknenden Wind im Gegensatz zum hochstämmigen Baum nicht erliegt, als Zeugen einer ehemals höheren Lage der Waldgrenze betrachtet, welche infolge der subatlantischen Klimaverschlechterung herabgedrückt werden mußte, während gegenwärtig der Baumwuchs im Vordringen nach oben begriffen ist.

93. **Scharfetter, R.** Die Stellung der Einarter in den mitteleuropäischen Pflanzenformationen. (Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschr. Carl Schröter], 1925, p. 676—684). — Als Einarter bezeichnet Verf. jene Arten, die in der mitteleuropäischen Flora den einzigen Vertreter ihrer Gattung darstellen. Diese Einarter haben in auffallend hohem Maße die Fähigkeit, Massenvegetation zu bilden (z. B. *Pteridium aquilinum*, *Dryas octopetala*, *Empetrum nigrum*, *Menyanthes trifoliata)*, gerade die räumlich ausgedehntesten mitteleuropäischen Pflanzenformationen werden von Einartern dominierend beherrscht (*Fagus silvatica*, *Picea excelsa*, *Calluna vulgaris*, *Phragmites communis)* und schließlich zeigen Einwanderer, die eben infolge ihrer Zuwanderung als Einarter in unserem Florengebiete erscheinen, eine auffällige Neigung zur Bildung von Massenvegetation (z. B. *Elodea canadensis*). Verf. glaubt hiernach auf einen inneren Zusammenhang zwischen Einwanderung und Dominanz schließen zu können, indem er folgendermaßen argumentiert: solange eine Art in einem Klima variiert, ist sie diesem noch nicht völlig angepaßt, hat sie ihre Klimaxform noch nicht gefunden und ist daher auch nicht fähig, kleinere Verschiedenheiten der ökologischen Bedingungen in gleicher Form zu überwinden, also auf weite Strecken herrschend zu werden. Eine anderwärts entstandene Form ist weniger empfindlich, sofern sie überhaupt in ein anderes Florengebiet vorzudringen vermag; schon dadurch, daß sie sich fähig zeigt, die Grenzen ihres Heimatgebietes zu überschreiten, erweist sie, daß sie eine größere Variationsweite ihrer ökologischen Ansprüche hat, und auf diese Eigenschaft ist es zurückzuführen, daß Wanderfähigkeit und Ausbildung von Massenvegetation so häufig Hand in Hand gehen, und da sie anderseits auf die vom neuen Klima ausgehenden Reize nicht durch Ausbildung neuer Formen reagiert, so bleibt sie Einarter. Die pollenanalytischen Untersuchungsergebnisse aus den Mooren Mittel- und Nordeuropas lassen nach Ansicht des Verfs. deutlich den von ihm angenommenen Zusammenhang zwischen der Einwanderung der Elemente in das ehemals eisbedeckte Gebiet und dem Herrschendwerden der Einwanderer in ihrer zeitlichen Reihenfolge erkennen.

94. **Scharff, R. F.** Sur le problème de l'île de Krakatau. (C. R. Congr. Assoc. Franç. Avanc. Sci. Grenoble, 1925, 4 pp.) — Nach einem

Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 155—156 bezweifelt Verf., daß es sich bei den neu auftretenden Pflanzen wirklich durchweg um eine Neubesiedelung gehandelt habe, da für eine Reihe von Formen auch die Möglichkeit des Überdauerns der Katastrophe bestanden habe.

95. **Schmolz, C.** Die Alpenpflanzen-Schutzbewegung in den letzten 25 Jahren. (Festschr. z. 25jährigen Bestehen d. Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen, Bamberg 1925, p. 41—53.) — Verf. beleuchtet zunächst kurz und treffend die Notwendigkeit von geeigneten Maßnahmen zum Schutze der Alpenflora, gibt dann eine Übersicht über die in den verschiedenen in Betracht kommenden Ländern erlassenen gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen und berichtet zum Schluß kurz über die Alpenpflanzengärten und Pflanzenschonbezirke bzw. Naturschutzgebiete.

96. **Schmucker, Th.** Beiträge zur Kenntnis der Hochgebirgsflora Javas und zur Theorie der Pflanzenausbreitung. (Beih. z. Bot. Ctrbl., 2. Abt. XLIII, 1926, p. 34—68, mit 5 Textabb.) — Zu der Frage, ob eine Fernverbreitung der Pflanzenarten über große Strecken hin möglich ist oder nicht, führt Verf. folgendes aus: gegenüber der sehr großen Produktion an Samen bei den meisten Blütenpflanzen hat man oft nicht genügend beachtet, wie groß der tatsächliche Erfolg der Samenaustreuung am natürlichen Standort ist. Bei ein- und zweijährigen Arten allerdings ist die Erhaltung durch Samen selbstverständlich; die meisten perennierenden Stauden in geschlossenen Formationen aber erweisen sich in ihrem numerischen Status als relativ stabil und man kann bei der Suche nach jungen Exemplaren sich oft stundenlang abmühen, ohne inmitten zahlreicher Erwachsener auch nur wenige aus Samen entstandene junge Individuen zu finden; auch die Häufigkeit der vegetativen Fortpflanzung weist darauf hin, daß die Samenfortpflanzung wahrscheinlich bei fast allen Blütenpflanzen nur eine sehr bescheidene Rolle spielt, wenn es auch zwischen den Extremen alle Übergänge gibt. Die Tatsache, daß man in der Hauptverbreitungszone hochalpiner Pflanzen diese auch an relativ günstigen Standorten oft nur sehr sporadisch verteilt findet, lehrt, wie schwierig trotz der oft ungemein reichen Blütenproduktion die Samenkeimung selbst auf offenem Gelände vor sich geht, und in dem gleichen Sinne spricht auch die oft so beschränkte Verbreitung lebenskräftiger progressiver Tropenendemismen auf ganz kleine Areale auch in solchen Fällen, wo leicht verbreitungsfähige Samen vorhanden sind. Auch die heimische Flora lehrt mit dem truppweisen Auftreten mancher Arten der Waldflora, die an nahe gelegenen, ökologisch gleichartigen Standorten völlig fehlen, daß der Sämlingsnachwuchs selbst auf ganz kleine Entfernung hin für eine rasche Ausbreitung wenig leistet. Aber trotz dieses vielfach zu beobachtenden geringen Erfolges der Samenfortpflanzung für Nahverbreitung wäre es falsch zu schließen, daß dieselbe für Fernverbreitung noch viel weniger in Betracht käme; es wäre das eine Mißachtung des „Gesetzes der großen Zahlen", denn da es sich bei jeder Abweichung von der durchschnittlichen Regel der Nahverbreitung um ein Eingreifen mehr oder weniger zufällig wirksamer Kräfte von außen her handelt, so wird das Problem der Verbreitung ein solches der Wahrscheinlichkeit, so daß bei genügender Zahl von Einzelfällen, wie sie bei der großen Menge der produzierten Samen einerseits und der Länge der zur Verfügung stehenden Zeit anderseits gegeben ist, auch das Unwahrscheinlichste möglich wird, auch wenn man in Betracht zieht, daß die Sache mit dem Ferntransport allein noch nicht getan ist, sondern der Samen an seiner endgültigen Ablagerungsstelle auch lebensfähig ankommen und dort die

Möglichkeit der Entwicklung finden muß. Der Begriff einer bestimmten „Disjunktionsgrenze“ kann daher im allgemeinen nur ganz beschränkte Bedeutung haben, da auch Verbreitungseinheiten, denen eine Ausstattung mit besonderen Verbreitungseinrichtungen abgeht, von einer Übertragung selbst auf sehr große Strecken nicht ausgeschlossen sind. Man darf deshalb bei der Erklärung disjunkter Areale geologische Veränderungen wie etwa Landbrücken u. dgl. nicht ohne weiteres postulieren; auf der anderen Seite allerdings ist es eine notwendige Voraussetzung, daß ihre Entstehung durch Fernverbreitung auf Ausnahmefällen beruht, da sonst kein nennenswert unzusammenhängendes Areal entstehen dürfte und jede Art überall dort auftreten müßte, wo es ihr ökologisch möglich ist, was aber bei weitem nicht der Fall ist. Bei der Beurteilung der einschlägigen Verhältnisse in Ansehung der Hochgebirgsflora Javas ist vor allem das relativ jugendliche Alter der Hochgipfel und ihre Entstehung durch vulkanische Katastrophen zu beachten, die es mit sich bringt, daß die heutige vegetative Besiedelung erst in jüngster Vergangenheit und auf einem so gut wie pflanzenleeren Areal einsetzte; vor Vulkanausbrüchen gibt es kein Ausweichen wie vor Klimaänderungen und es fehlt auch die durch letztere geschaffene Neuansiedlungsmöglichkeit in tieferen Lagen, wie sie im Eiszeitalter für die schon im Tertiär gebildeten oreophilen Formen der Alpen gegeben war. Zwar kann man annehmen, daß die Vulkaneruptionen, indem sie auch in tieferen Lagen infolge der Widerstandsfähigkeit der Laven nur schwer und langsam besiedelbare Standorte schufen, wenigstens zeitweise Refugien für oreophile Arten neben den zeitweise in Ruhe befindlichen Vulkanen schufen, von denen aus eine Wiederbesiedelung nach oben hin erfolgen konnte; doch gilt das nur für die montan-oreophilen Formen, nicht aber für eine extrem oreophile Flora. Für diese letztere Gruppe zwingt keine der heute vorhandenen Arten zu der Annahme, daß sie ein Relikt einer tertiären Bergflora sei, während anderseits das zufällige, beschränkte Auftreten einzelner ganz isoliert stehenden Hochgebirgsarten zu der Annahme drängt, daß es sich um eine Einwanderung von außen von anderen Gebirgen her handelt, wobei in erster Linie die Hochländer Asiens, vor allem Südostasiens den Ausganspunkt bildeten und die Ausbreitung in der javanischen Bergwelt nach Maßgabe der ökologischen Möglichkeiten jeder einzelnen Art und zum Teil sicher auch nach der Einwanderungszeit gegenwärtig recht verschieden weit gediehen ist. Gerade auf dieser Gruppe beruht das boreale Vegetationsgepräge der höchsten Lagen und des trockenen Ostens der Insel, eine Übereinstimmung, die allerdings weniger auf artspezifischer als auf generischer und habitueller Ähnlichkeit beruht; bei der Jugend des Gebirges und den vielfach nicht extremen Lebensbedingungen fehlen extrem angepaßte Lebensformen und Formationen fast gänzlich. — Als bemerkenswert seien ferner noch kurz die Ausführungen des Verfs. über das Auftreten der Krummholzzone erwähnt, deren ursächliche Bedingtheit er in erster Linie in Wind- und Transpirationsverhältnissen erblicken möchte. Eine Gruppe von Arten zeigt genotypisch bedingten Krüppelwuchs, da z. B. *Myrica javanica* auch in den tiefsten Lagen diesen Charakter nicht aufgibt; das andere Extrem ist dadurch ausgezeichnet, daß auch die höchst vorkommenden Exemplare die typische Baumform, wenn auch kleiner und gedrungener als weiter unten beibehalten, und dazwischen steht die große Menge jener Holzgewächse, deren Gestalt von den jeweils herrschenden Verhältnissen in weitgehendem Maße bedingt ist und die, an der unteren Grenze als hohe Bäume beginnend, mit steigender Meereshöhe zum niedrigen Krummholz werden. So zeigt sich ausgeprägt die doppelte Bedingtheit der Pflanzenform

durch das Zusammenwirken von innerer Konstitution und Außenfaktoren, und zugleich ist beachtenswert, daß ausgesprochene Tropenformen bis in die höchsten Zonen des Holzwuchses tonangebend bleiben. Ein anderer Charakterzug der javanischen Oreophilenflora ist das Zurücktreten annueller Arten, das sich hier nicht wie in den Alpen auf die Kürze und Unsicherheit der Vegetationsperiode zurückführen läßt.

97. **Schnyder, A.** Beobachtungen über Pflanzenwanderungen im Alviergebiet. (Jahrb. d. St. Gallischen Naturwiss. Gesellsch. LX, 1924, p. 20—47.) — Ohne hier die floristischen Details zu berühren, bezüglich deren unter „Pflanzengeographie von Europa" zu vergleichen ist, sei aus den über einen längeren Beobachtungszeitraum sich erstreckenden Mitteilungen des Verfs. als allgemein wichtig folgendes erwähnt: Die Verbreitung der einheimischen Pflanzen durch die gewöhnliche Samenausstreuung geschieht nur ganz schrittweise; die Wirkung der Winde erscheint gering, und auch die Verbreitung der Pflanzen durch Tiere ist nicht hoch einzuschätzen, wenn sie auch für die Ausbreitung nach der Höhe zu eine gewisse Bedeutung besitzt. Eingehend betrachtet wird das Vorkommen alpiner und subalpiner Pflanzen, die aus physikalischer Ursache mit den Bergbächen und dem Rhein in die Ebene herabgestiegen sind; dabei ergibt sich, daß auch hier die Verbindung der physikalischen Ursachen mit dem Einflusse des Menschen die Besitznahme weiterer Gebiete durch standortsfremde Pflanzen in hohem Maße fördert, insbesondere durch Verwendung von Alluvialschotter zu Bauzwecken. In dem zweiten, dem „Fernverkehr" gewidmeten Abschnitt wird die Einschleppung von Adventivpflanzen behandelt; es sind von solchen, für die für das Gebiet ausschließlich der Bahntransport in Betracht kommt, in den Jahren 1904—1924 im ganzen (ohne die verwilderten Gartenpflanzen) 218 Arten aufgetreten, darunter 39 Kulturpflanzen und 179 Unkräuter, wovon 167 in Europa heimisch sind und 51 ausschließlich den Mittelmeerländern angehören, während 4 nur in Afrika, 9 in Nordamerika und 8 in Südamerika allein ihre Heimat haben. Als Ansiedler, die in jedem Jahre wieder auftreten, sind 48 von diesen fremden Pflanzen zu bezeichnen; diese gehören mit Ausnahme von 4 Arten sämtlich den Unkräutern an.

98. **Schröter, C.** Über die Verbreitung von *Populus alba*. (Verhandl. Naturf. Gesellsch. Basel XXXV, 1923, p. 83—102.) — In der Hauptsache handelt es sich darum, das Areal des spontanen Vorkommens in Europa zu ermitteln, worüber Näheres unter „Pflanzengeographie von Europa" zu vergleichen ist. In Asien ist die Silberpappel nordwärts verbreitet bis zum südwestlichen Sibirien, sowie zum Altai und zur Mongolei, östlich bis zum NW-Himalaya, ferner findet sie sich in Kleinasien, Afghanistan, Beludschistan, Buchara, Turkmenien und Tibet. Im ganzen Mittelmeergebiet ist sie häufig; speziell in Nordafrika ist sie in Tunesien, Algerien und Marokko verbreitet, in letzterem Lande als flußbegleitender Baum und Bestandteil der wenigen noch vorhandenen Galeriewälder, deren Hauptbestandteil sie vor Eingreifen des Menschen als Schlußglied der Vegetationsentwicklung auf Flußalluvionen mit verhältnismäßig hohem Grundwasserstand gebildet haben dürfte. Die über die Höhenverbreitung mitgeteilten Angaben beziehen sich durchweg auf die europäischen Länder, ebenso auch die Schilderungen über die Beteiligung an Pflanzengesellschaften. Über die Lebensbedingungen von *P. alba* spricht sich Verf. folgendermaßen aus: sie liebt einen sandig-lehmigen oder sandig-humösen, feuchten, tiefgründigen Boden, wie er sich besonders an Flußufern findet; sie ist ein typischer „Auenbaum". Die klimatischen Bedingungen ihres Gesamt-

bezirks bewegen sich in weiten Extremen: sie erträgt das Kontinentalklima der vorderasiatischen Steppen wie das ozeanische Irlands, die gewaltige Sommerhitze der algerischen Niederungen wie die strengen Winter Petersburgs; ihre Vorliebe für edaphisch feuchte Standorte macht sie von den Niederschlägen ziemlich unabhängig.

99. **Schröter, C.** Das Pflanzenleben der Alpen. Eine Schilderung der Hochgebirgsflora. Unter Mitwirkung von H. und M. Brockmann-Jerosch, A. Günthart und G. Huber-Pestalozzi. Zweite neubearbeitete und vermehrte Auflage. Zürich (Albert Raustein), 1926, VII u. 1288 pp., mit 316 Abb., 6 Taf. und 9 Tabellen. — Es erscheint angemessen, von diesem schönen und wertvollen Buche auch an dieser Stelle kurz Notiz zu nehmen, wenn auch die eingehendere Würdigung dem Referat über „Pflanzengeographie von Europa“ vorbehalten bleiben muß, denn groß ist ja die Zahl der allgemein-pflanzengeographischen Fragen, die sich an die Pflanzenwelt des Hochgebirges anknüpfen, und über sie alle finden wir in der ungemein lebendigen und fesselnden Darstellung des Verfs. erschöpfende Auskunft. Zugleich spiegelt diese neue Auflage schon in ihrem gegenüber dem der ersten um mehr als die Hälfte vermehrten Umfang einerseits die außerordentliche Arbeitsleistung wieder, die der Verf. mit ihrer Vollendung vollbracht hat, und anderseits auch den starken Aufschwung und die vielfachen Fortschritte, die die Pflanzengeographie in den beiden letzten Jahrzehnten gerade in der Schweiz erfahren hat und die ja zum wesentlichen Teile nicht bloß diesem speziellen Gebiet, sondern auch den allgemeinen Fragen zugute gekommen sind. Nicht ganz in den Rahmen des übrigen fügt sich der letzte, von Brockmann-Jerosch bearbeitete, die Geschichte der Schweizerischen Alpenflora behandelnde Abschnitt insofern ein, als die hier in der bekannten Weise von den Bearbeitern vertretenen Auffassungen von dem von Schröter selbst in den vorangehenden Kapiteln eingenommenen Standpunkt erheblich abweichen.

100. **Schustler, F.** The dealpines, their nature and importance. (Vestnik Ceskoslov. bot. Praze I, 1922, 2 pp.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. III, p. 91.

101. **Setchell, W. A.** Phytogeographical notes on Tahiti. (Univ. Calif. Publ. Bot. XII, Nr. 7—8, 1926, p. 241—324.) — Da die Erörterung der Fragen, die sich auf den Ursprung, die Verbreitungsmittel und die Einwanderung der Landpflanzenvegetation beruhen, über den speziellen Fall hinausgehende allgemeinere Bedeutung für die Frage der Inselfloren überhaupt besitzt, so soll über sie an dieser Stelle berichtet werden. Verf. findet, daß die Vorstellung einer transozeanischen Verbreitung keine größeren Schwierigkeiten bereitet als die Annahme der geologischen Veränderungen, die nötig wären, um den Vorfahren der heutigen Flora eine Einwanderung über Landbrücken zu gestatten. Selbst ein früherer Zusammenhang der Gesellschaftsinseln unter sich scheint dem Verf. nicht erforderlich, um floristische Übereinstimmungen und Verschiedenheiten zu erklären, besonders da dann auch Rarotonga und die Marquesas-Gruppe einbezogen werden, die aber zu weit abliegen und von einem ganz anderen submarinen Plateau sich erheben. Das Fehlen bestimmter Florenbestandteile bedeutet noch keinen Beweis dafür, daß es ihnen an Wanderungsmöglichkeit gefehlt hätte, sondern kann auch darauf zurückgeführt werden, daß sie durch klimatische, edaphische oder biotische Verhältnisse an der Entwicklung gehindert wurden. Ein Ende der Migration dürfte dadurch herbeigeführt werden, daß die Einwanderer mit wachsenden Schwierigkeiten zu kämpfen haben, wenn

sie auf geschlossene Assoziationen stoßen. Die Rolle, welche die Ozeanströmungen bei der Verbreitung spielen, darf nicht überschätzt werden; es muß aber an den Transport von Samen resp. Früchten durch Luftströmungen und Vögel gedacht und insbesondere in Betracht gezogen werden, daß durch Zyklonenstürme ihre Tätigkeit erleichtert wird, da sie hierdurch leicht in höhere Luftschichten gelangen, in denen die Luftbewegung die entsprechende Richtung hat. Es sind zwei Hauptwege der Einwanderung anzunehmen, einer östlich über den Pazifischen Ozean, der zunächt dem äquatorialen Streifen folgt, um sich dann nord- und südwärts zu verzweigen, und einer, welcher den tertiären antarktischen Kontinent zum Ausgangspunkt hatte und von hier aus durch Vogelzugstraßen die Verbindung herstellte. Hingewiesen sei auch noch auf die Ausführungen des Verfs. über die Sukzession auf ozeanischen Inseln, die indessen einer Wiedergabe in extenso sich entziehen. Auch der zweite Hauptteil der Arbeit, der die marine Vegetation behandelt, ist reich an allgemeinen Gesichtspunkten; Näheres über ihn vgl. in dem Bericht über „Algen“.

102. **Shenstone, J. A.** The vitality and distribution of seeds. (Journ. of Bot. LXI, 1923, p. 297—305.) — Berührt auch wichtige pflanzengeographische Fragen, die mit der Besiedelung von Neuland und mit der Herkunft plötzlich auftretender, aus fremden Gebieten stammender Pflanzen zusammenhängen. Verdienstlich ist, daß Verf. neben eigenen Beobachtungen auch zahlreiche in der Literatur zerstreute, sonst leicht der Beachtung entgehende zusammenstellt; besonders betont Verf. die starke Bedeutung der oft langen Lebensdauer der Samen für die fraglichen Erscheinungen. — Siehe auch „Physikalische Physiologie“.

103. **Skottsberg, C.** Juan Fernandez and Hawaii. (Bernice Pauahi Bishop Mus. Bull. Nr. 16, Honolulu 1925, 47 pp.) — Die Arbeit ist wegen der eindringenden Analyse der Florenelemente, der Erörterung der Bedeutung der systematischen Verwandtschaft für die Florengeschichte und vor allem wegen der Diskussion der Frage der transozeanischen Wanderungen, die nach Ansicht des Verfs. doch wohl überschätzt worden sind, auch von allgemeiner Bedeutung. Näheres vgl. in dem ausführlichen Referat in Englers Jahrb. LX, H. 3, Lit.-Ber. p. 86—88, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. VII, p. 249—251.

104. **Sprague, T. A.** and **Matthews, I. R.** The vitality and distribution of seeds. (Journ. of Bot. LXII, 1924, p. 50—52.) — Berichtet zunächst über die Versuche von Darlington (Amer. Journ. Bot. IX, 1922) sowie über die Arbeit von Docters van Leeuwen über die Krakatauflora (Annal. Jard. Bot. Buitenzorg XXXI, 1921). Matthews beobachtete, daß nach Fällen eines Kiefernbestandes an den Stellen, wo das überschüssige Reisig verbrannt worden war, im folgenden Jahre nur am Rande dieser Brandstellen zahlreiche Sämlinge von *Ulex europaeus* erschienen und sich rasch entwickelten; da weder in dem Walde noch in der näheren Nachbarschaft die Pflanze vorhanden war, so müssen sich die Samen ruhend im Erdboden befunden haben und durch die Änderung der Verhältnisse und die Wärme des Feuers zur Keimung angeregt worden sein. Die gefällten Kiefern waren etwa 70 Jahre alt und wuchsen in dichtem Bestande.

105. **Stäger, R.** Hinan und Hinaus. Pflanzengeographische Wanderungen. Zürich 1922, 60 pp.

106. **Stakman, E. C., Henry, A. W., Curran, G. C.** and **Christopher, W. C.** Spores in the uper air. (Journ. Agric. Research XXIV, 1923, p. 599—605,

mit 2 Taf.) — Wenn auch die vom Ackerbauministerium der Vereinigten Staaten seit 1917 eingeleiteten Untersuchungen vor allem die Frage der Verbreitung von Rostpilzsporen durch Luftströmungen zum Gegenstand haben, so verdient doch der Nachweis, daß selbst noch in Höhen über 5000 m, wenn auch nur in geringer Zahl noch keimfähige Sporen und in Höhen von 2400—2500 m neben zahlreichen Sporen auch Pollenkörner und Spelzen von Gräsern, sowie einige kleinere Insekten gefunden wurden, auch in pflanzengeographischer Hinsicht Interesse.

107. **Stevens, O. A.** An amateur wild flower bed. (Amer. Midland Naturalist VIII, 1923, p. 163—171.) — Verf. berichtet über Beobachtungen, die er seit 1917 auf einer kleinen Fläche (5½ Fuß breit, 9 bzw. 12 Fuß lang) an einem Hause in Fargo (North Dakota) bezüglich der dort aufgetretenen Pflanzenarten gemacht hat. Diese zerfallen in 1. absichtlich eingeführte (24), 2. unabsichtlich, aber doch durch menschliche Mitwirkung eingeführte (14) und 3. selbständig zugewanderte (15).

108. **Tansley, A. G.** Practical plant ecology. London und New York, 1923, kl. 8°, 228 pp. mit 15 Textfig. — Das zwar naturgemäß auf englische Verhältnisse zugeschnittene, jedoch anregend geschriebene und sowohl nach der Art der Darstellung wie nach dem vom Verf. angestrebten Ziel und den zur Erreichung desselben eingeschlagenen Wegen auch allgemeineres Interesse verdienende Buch will in erster Linie eine praktische Anleitung für Vegetationsuntersuchungen sein, während theoretische Erörterungen nach Möglichkeit zurückgestellt werden. In dieser Hinsicht beschränkt Verf. sich darauf, in den ersten beiden Teilen (p. 3—68) in gedrängter Form eine Zusammenstellung des für das Studium von Pflanzengesellschaften unbedingt erforderlichen Minimums an theoretischen Grundlagen zu geben. Darin werden die Einheiten der Vegetation wesentlich im Anschluß an das Clementssche Schema (association, consociation, society) unter völligem Verzicht auf den Formationsbegriff behandelt; je ein weiterer Abschnitt gilt den Sukzessionserscheinungen und den wichtigsten Typen der britischen Vegetation. Die Vegetationsuntersuchung gelangt im dritten Hauptteil zur Darstellung, gegliedert in „extensive studies" (reconnaissance and primary survey) und „intensive studies" (large scale charts of vegetation; individual species and the parts they play in forming communities). Daran schließt sich dann ein weiterer, den ökologischen Standortsfaktoren gewidmeter Teil, während der Schlußabschnitt endlich dem „Ecological work in schools" gewidmet ist. Der Anhang bringt noch praktische Winke für das Verfahren bei Vegetationsaufnahmen, das Photographieren der Vegetation, die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration und die Ermittelung des Gehaltes an Karbonaten, Magnesium, Kalk und Chloriden.

109. **Tansley, A. G.** and **Chipp, T. F.** Aims and methods in the study of vegetation. London 1926, 400 pp., ill.

110. **Taylor, N.** Plant immigrants and natives, a comparison. (Brooklyn Bot. Gard. Leaflets IX, 1921, 7 pp.)

111. **Thellung, A.** Herborisations à Zermatt 1922. (Le Monde des Plantes, 3 sér., Nr. 23 und 24, 1922, 5 pp.) — Hier zu erwähnen, weil in der Arbeit für viele Arten die Maximalwerte der Höhenverbreitung angegeben werden. — Im übrigen siehe „Pflanzengeographie von Europa".

112. **Tolmatchew, A.** Ein interessanter Fund von *Entada scandens* Benth. in Nordrußland. (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 287.) — Verschiedene Fruchtteile und besonders die Samen der genannten tropischen Pflanze sind, durch Meeresströmungen verbreitet, schon an ver-

schiedenen Orten der europäischen Küsten angetroffen worden; vom Verf. wurde ein Samen auch bei einer Ausbuchtung der Südküste der Jugorstraße festgestellt, während derartige Funde bisher von den Küsten der Barents-See und des Karischen Meeres noch nicht bekannt waren.

113. **Tubeuf, K. von.** Monographie der Mistel. München und Berlin (R. Oldenbourg) 1923, 4°, XII u. 832 pp., mit 5 Karten, 35 Tafeln u. 181 Textabb. — Über den umfangreichen Teil, der die geographische Verbreitung von *Viscum album* behandelt, ist unter „Pflanzengeographie von Europa“ sowie auch unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder“ zu vergleichen. Pflanzengeographisch-ökologische Fragen werden an verschiedenen Stellen des Werkes berührt; wir weisen an dieser Stelle nur auf die Stellungnahme des Verfs. zu der zuerst von Laurent für Belgien aufgestellten, später von Klein für Luxemburg übernommenen Anschauung hin, daß das Mistelvorkommen vom Kalkgehalt des Bodens abhängig sei. Diese Angaben würden höchstens auf die Laubholzmistel bezogen werden können, da die Kiefernmistel ebenso wie ihr Wirt sowohl auf reinem Sandboden und auf kalkarmem Lehmboden wie auf Kalkboden vorkommt. Eigene Versuche des Verfs., bei denen Infektion einer auf typischem Hochmoorboden stehenden Birke vorgenommen wurde, haben eine große Zahl gut gedeihender Mistelbüsche ergeben; ferner beschreibt Verf. einen bei Oberstein a. d. Nahe gelegenen Standort, der durch das Gedeihen von *Sarothamnus scoparius* und das als kalkfliehend bekannte *Polytrichum piliferum* sich als typisch kalkarm erweist und auf dem die Mistel massenhaft auf Apfelbäumen, *Crataegus*, *Prunus spinosa*, *Rosa* und in meist kleinen Exemplaren auch auf dem Besenstrauch wächst. Auch die Ergebnisse chemischer Analysen sprechen dafür, daß die Misteln ihren Kalkbedarf auf allen Standorten zu decken vermögen, die für ihre Wirtsbäume ausreichend sind. Auch eine ausgesprochene Beziehung der Mistel zu Wasserläufen besteht nicht; allerdings sind die Flußläufe besonders geeignet für die als Mistelwirte bevorzugten Pappeln und auch für die die Verbreitung der Mistel bewirkenden Vögel erwünscht, die alleeartige Anhäufung der Pappeln als Fluß- und Kanalspalier ist daher für eine Massensiedelung durch die Mistel durchaus günstig, aber die analog die Straßen flankierenden Alleen von Ahornen,, Apfelbäumen, Linden usw. bieten zwischen Wiesen- oder Ackerland ein ähnliches Bild.

114. **Turesson, G.** Die Bedeutung der Rassenökologie für die Systematik und Geographie der Pflanzen. (Fedde, Repert. Beih. XLI, 1926, p. 15—37, mit 23 Textabb.) — An zahlreichen Beispielen wird gezeigt, daß die gewöhnlichen Linnéschen Arten eine große Biotypenmannigfaltigkeit aufweisen, welche in eine Anzahl von Gruppen oder Rassen aufgeteilt ist, von denen jede für ein gewisses Klima oder bestimmte, oft lokale Standortsverhältnisse spezialisiert ist. Diese Biotypengruppen, die sich infolge der von den Standortsfaktoren ausgeübten Selektionswirkung aus der heterogenen Artpopulation herausdifferenziert haben, nennt Verf. Ökotypen. Die Ursache, weshalb eine Art häufig und weit verbreitet ist, beruht wahrscheinlich darauf, daß sie dank ihrer Biotypenmannigfaltigkeit für eine Menge verschiedener Standorte Ökotypen herausdifferenziert hat, während seltene Arten in dieser Hinsicht stärker beschränkt sind. Die Annahme des Vermögens zu einer modifikativen Anpassung an die verschiedenen Standorte ist fehlerhaft. Die Ökologie und die geographische Verbreitung einer Art zu verstehen, bedeutet vor allem ein Studium der verschiedenen Ökotypen der Art. Wenn ferner z. B.

in Skandinavien innerhalb gewisser Arten, z. B. *Melandryum rubrum*, *Rumex acetosa* und *Geum rivale*, ein hochalpiner Ökotypus vorkommt, der in den Alpen fehlt, obwohl die betreffenden Arten dort bis in die subalpine Region hinauf vorkommen, und umgekehrt von *Silene venosa* und *Scabiosa Columbaria*, die in Skandinavien im Tiefland verbreitet sind, nur die Alpen solche alpinen Typen besitzen, so hängt das nach dem Verf. damit zusammen, daß eine Artpopulation, die sich von Norden nach Süden oder umgekehrt verbreitet, dabei eine Anzahl verschiedener Klimazonen durchwandert und hierbei eine Anzahl von Ökotypen herausdifferenziert, was infolge der Elimination nicht konkurrenzkräftiger Biotypen auch einen sukzessiven Verlust von Erbeinheiten mit sich bringt und daher eine ganz verschiedene genotypische Zusammensetzung der Artpopulation im Norden und im Süden zur Folge hat.

115. **Vries, H. de.** Die statistische Methode in der Pflanzengeographie. (Die Naturwiss. XI, 1923, p. 189—194.) — Eine Darlegung der Grundzüge der Willisschen „Age and area"-Theorie im Anschluß an dessen 1922 erschienenes Buch.

116. **Warming, E.** Oecology of plants. 2. Ausg. Oxford, Univ. Press, 1925, XI u. 422 pp. — Ist ein unveränderter Neudruck der 1909 erschienenen ersten englischen Ausgabe. Inhaltsangabe im Bot. Ctrbl., N. F. VI, p. 93—94.

117. **Wilson, E. H.** Northern trees in southern lands. (Journ. Arnold Arboret. IV, 1923, p. 61—90.) — Behandelt, gesondert für die einzelnen Gebiete, den Anbau nordischer Koniferen in Australien, Neu-Seeland und Südafrika unter besonderer Berücksichtigung der klimatischen Eignung der verschiedenen Arten. Zum Schluß gibt Verf. eine Liste derjenigen, die nach den bisherigen Erfahrungen nachweislich oder wahrscheinlich von Wert sind, und geht kurz auch noch auf den Anbau südlicher Gehölzarten in den nördlichen Ländern ein.

117a. **Wilson, E. H.** Les arbres du Nord dans les pays du Sud. (Bull. Soc. Dendrol. France XLIX, 1923, p. 117.) — Bericht in Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 463—464.

II. Ökologische Pflanzengeographie.

A. Die Wirkung der ökologischen Faktoren auf die Pflanzenverbreitung und die Pflanzendecke.

1. Klimatische Faktoren.

Ref. Nr. 118—369.

Vgl. auch Ref. Nr. 117 (E. H. Wilson), 389 (H. Bird), 464 (G. Krauß), 473 (B. E. Livingston u. I. Ohga), 591 (Ch. C. Adams und N. Taylor), 601 (A. Blum), 603 (J. Burtt-Davy), 670 (B. Moore), 676—677 (P. van Oye), 686 (F. Rosenkranz), 840 (J. Braun-Blanquet), 857 (W. Dudgeon und L. A. Kenoyer), 925. (T. G. Osborn und J. G. Wood), 926—927 (H. Osvald), 937 (H. Rabbow), 944 (E. Rübel), 946 (P. Rüster), 1175 (F. Jaeger).

Von den im folgenden aufgeführten Arbeiten betreffen insbesondere a) **Wärme** Nr. 177, 188, 204, 206, 231, 235, 237, 270, 278, 279, 283, 295, 297, 308—310, 321, 324, 325, 360; b) **Licht und Lichtmessung** Nr. 138, 141, 195, 206,

215, 221, 226, 227, 239, 244, 250, 259, 269, 305, 308, 326, 354; c) **Niederschläge, Verdunstung, Wasserhaushalt usw.** Nr. 120, 124, 126, 132, 146—149, 156, 157, 164, 165, 169, 175, 185, 186, 207a, 209—212, 216, 218, 228, 229, 238, 241, 243, 249, 257—258, 261, 262, 263, 267, 276, 277, 281, 287, 307, 312, 313, 315, 318, 319, 328, 329, 331, 334, 335, 337—339, 341, 342, 344, 347, 349, 350, 355, 357, 361, 364, 366, 367; d) **Schnee und Schneebedeckung** 139, 179, 181; e) **Wind** Nr. 118, 129, 131, 179, 192, 293, 294, 296, 336, 353, 362; f) **Phänologie** Nr. 123, 127, 128, 133, 140, 151, 152, 163, 167, 168, 178, 181, 189, 198, 203, 205, 208, 220, 223, 230, 240, 252, 253, 260, 265, 271, 274, 284, 292, 301, 303, 304, 320, 322, 323, 351, 369; g) **Klimatisch bedingte Höhenstufen** Nr. 201, 236, 251, 332, 340, 343, 346; h) **Bestimmte Klimatypen** Nr. 119, 142, 158, 160, 245, 255, 268, 291, 299, 330, 352, 363.

118. **Allan, H. H.** A remarkable New Zealand scrub association. (Ecology VII, 1926, p. 72—76, mit 1 Textfig.) — Enthält auch interessante Beispiele für die epharmonische Gestaltung der Wuchsform verschiedener Arten von Holzgewächsen unter dem Einfluß des Windes; im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder".

119. **Allee, W. C.** Measurement of environmental factors in the tropical rain-forest of Panama. (Ecology VII, 1926, p. 273 bis 302, mit 9 Textfig.) — Die Messungen, über die Verfasser berichtet, wurden auf Barro Colorado Island im Gatun Lake des Panamakanals ausgeführt; die Insel bildete ursprünglich den höchsten Hügel längs des Chagres-Flusses und hat ihre gegenwärtige Lage durch die Anlage eines künstlichen Stausees erhalten. Sie erhebt sich bis 452 Fuß über den Seespiegel und besitzt eine geschlossene Regenwaldbedeckung. Das Allgemeinklima ist durch die nur 1,5° F. betragende Schwankung der monatlichen Mitteltemperaturen und durch eine ausgeprägte Periodizität der Niederschläge (von Januar bis April gewöhnlich weniger als 5 Zoll monatlich, in den anderen Monaten außer Dezember mehr als 10 Zoll) charakterisiert; die relative Feuchtigkeit ist dauernd hoch, mit einem Minimum im März und von da ab einem stetigen Ansteigen bis zum Maximum im November; die Bewölkung stellt sich so, daß während der trockenen Jahreszeit 70% und während der Regenzeit 40% des überhaupt möglichen Sonnenscheins erreicht werden. Die eigenen Messungen des Verfs. beziehen sich auf die vertikalen Gradienten innerhalb des Regenwaldes in Ansehung der Windgeschwindigkeit, der Temperatur, der Evaporation und der Lichtintensität; die ausführliche Diskussion der Beobachtungsergebnisse, die außerdem mit anderweitigen neueren Messungen aus Tropengebieten verglichen werden, führt zu folgenden Feststellungen: die horizontale Luftbewegung ist am Boden so gut wie Null; vom Boden zum Kronenraum hin macht sich ein ausgesprochener Gradient bemerkbar, der noch schärfer ausgeprägt ist zwischen der 90 Fuß betragenden Durchschnittshöhe und den diese überragenden zerstreuten Einzelbäumen. Die Temperatur nahe dem Boden ist außerhalb der Sonnenlichtflecke, die mit dem tiefen Waldschatten scharf kontrastieren und ein bezeichnendes Merkmal der ganzen Gegend darstellen, sehr konstant, wogegen sich in den Baumwipfeln ebenso wie an offenen Stellen ein rasches Ansteigen der Temperatur im Sonnenschein geltend macht. Die Verdunstungskraft der Luft am Waldboden ist auch während der trockenen Zeit nur annähernd halb so groß wie die Evaporation, die an einem gegen Wind und Sonne geschützten Instrument in der durchschnittlichen Kronenhöhe abgelesen wurde. Die Evaporation des benachbarten Sees ist ungefähr sechsmal so groß wie die am Waldboden und immer noch dreimal so groß wie diejenige im oberen Stockwerk des Waldes.

Auch die Lichtintensität zeigt am Waldboden von Tag zu Tag nur geringe Schwankungen; der vertikale Gradient stellt sich für die Trockenzeit so, daß in der Durchschnittshöhe des Kronenschlusses die Intensität etwa 25 mal, und oberhalb des Waldes 442mal so groß ist wie am Boden im Schatten; ähnliche Unterschiede bestehen auch zwischen den dichteren Teilen des Waldes einerseits und größeren Sonnenflecken oder offenen Lagen anderseits. Im ganzen herrschen also, vom Regenfall abgesehen, am Waldboden außerordentlich gleichförmige Bedingungen, und solche bestehen wohl, unabhängig von der Nähe offenen Wassers, für alle tropischen Regenwälder, und zwar in um so stärkerem Maße und mit um so schärfer ausgeprägtem Gegensatz gegenüber den Verhältnissen im Kronenraum, je dichter die betreffenden Wälder sind.

120. **Anonymus.** The drought of 1921 at Kew. (Kew Bull. 1922, p. 1—10.) — Der Sommer des Jahres 1921 brachte vom April ab außergewöhnliche Wärme; am heißesten waren die Tage vom 9.—20. Juli, während deren das Thermometer an 8 Tagen mehr als 85° F. und an 3 Tagen selbst 90° F. und darüber anzeigte. Während die Niederschläge in Kew im normalen Monatsmittel 2,12 Zoll mit 13 Regentagen im Monat betragen, ergab dieser Sommer nur einen Monatsdurchschnitt von 1,038 Zoll und 8,5 Regentagen. An der Hand zahlreicher Einzelbeispiele wird über die ungünstigen Wirkungen berichtet, die diese außerordentliche Hitze und Trockenheit auf die Pflanzungen des Gartens ausgeübt hat; besonders stark haben z. B. die immergrünen *Rhododendron*-Arten gelitten, selbst gegen 50 Jahre alte Büsche von *R. ponticum* sind an Plätzen, wo keine künstliche Bewässerung stattfinden konnte, eingegangen; kleinblättrige Arten der höheren Gebirgslagen wie *R. yunnanense*, *R. micranthum* u. a. m. haben weniger gelitten als die großblättigen waldbewohnenden Arten. Selbst *Erica mediterranea*, ein Bewohner der warmen Hügelländer von Spanien und SW-Frankreich, ist stellenweise völlig abgetötet worden, wogegen *E. lusitanica*, *E. arborea alpina* und *E. Veitchii* und ebenso *Arbutus Unedo* keinen Schaden genommen haben. Anderseits hat *Taxodium distichum* zum ersten Male in Kew reichlich Zapfen getragen; auch *Prumnopytis elegans* trug sehr reichlich Früchte, und ebenso war der Fruchtansatz von *Punica Granatum* ein für Kew ungewöhnliches Ereignis. Die sommergrünen Bäume verloren ihr Laub bereits großenteils im Juli; bei manchen im Sommer blühenden Sträuchern wie *Eucryphia* und *Oxydendron* wurde die Blütezeit durch die Trockenzeit stark abgekürzt, während anderseits *Vitex Agnus-castus*, *Hibiscus syriacus* und *Clematis paniculata* noch niemals so schön in Blüte waren und auch *Ephedra campylopoda* überaus reichlich blühte, was sie in Kew sonst nur selten zu tun pflegt. Eine größere Zahl von normal im Frühjahr blühenden Sträuchern zeigten die Erscheinung der Herbstblüte. Ähnliche Wirkungen zeigten sich auch an den Krautpflanzen. Verschärft wurde die ungünstige Wirkung noch durch den niedrigen Wasserstand der Themse, der zur Folge hatte, daß Seewasser weit höher als sonst im Flusse emporstieg und infolgedessen das fast ganz aus der Themse stammende, für die künstliche Bewässerung benutzte Wasser einen hohen Salzgehalt aufwies, der vielen Pflanzen verderblich geworden ist.

121. **Antevs, E.** The climatologic significance of annual rings in fossil woods. (Amer. Journ. Sci., 5. ser. IX, 1925, p. 296 bis 302.) — Verf. spricht auch hier, wie schon in früheren Arbeiten über den gleichen Gegenstand, die Ansicht aus, daß die Ausbildung von Jahresringen in starkem Maße von der individuellen Reaktionsfähigkeit der betreffenden Arten

abhängig sei und daß man daher zwar aus ihrem Vorhandensein auf die Existenz klimatischer Zonen schließen könne, dagegen ihr Fehlen noch nicht zu klimatologischen Schlußfolgerungen berechtige.

122. **Arens, P.** Periodische Blütenbildung bei einigen Orchideen. (Annal. Jard. bot. Buitenzorg XXXII, 1923, p. 103—124.) — Das für *Dendrobium crumenatum* schon öfter in der Literatur erwähnte, vom Verf. auch für *D. pumilum* und einige weitere Arten festgestellte, übrigens nicht auf Orchideen beschränkte, sondern auch bei *Coffea*-Arten, *Murraya exotica* u. a. m. vorkommende Verhalten, daß an einem bestimmten Ort ein gleichzeitiges Blühen aller blühreifen Exemplare an demselben Tage eintritt, hängt eng mit dem Regenfall zusammen und zwar so, daß das Blühen eine gewisse, bei verschiedenen Arten verschiedene Zeit nach demselben einsetzt; Änderungen der Luftfeuchtigkeit spielen dabei eine wichtige Rolle.

123. **Arwidsson, Th.** Sistlidna vinters inverkan pa några växter i Uppsala Botaniska trädgard. (Bot. Notiser, Lund 1925, p. 407— 418.) — Beobachtungen über die Einwirkung des ungewöhnlich milden und schneefreien Winters 1924/25; am 18. und 19. Januar zeigten 123 Arten aus 28 verschiedenen Familien deutliche Lebenszeichen.

124. **Bates, C. G.** Evaporimeters. (Ecology II, 1921, p. 152—154.) — Berichtet über praktische Erfahrungen mit einem vom Verf. im Jahre 1919 in einer meteorologischen Zeitschrift angegebenen Instrument, das bei verhältnismäßig geringem Müheaufwand eine kontinuierliche Beobachtung der Evaporation gestattet und das sich durchaus bewährt hat.

125. **Bates, C. G.** The transect of a mountain valley. (Ecology IV, 1923, p. 54—62, mit 3 Textfig.) — Verf. war bei früheren Untersuchungen über die Waldtypen von Colorado zu der Auffassung gekommen, daß die zonale Verteilung der wichtigsten Waldbäume und die ebenso ausgeprägten Unterschiede zwischen den Assoziationen entgegengesetzt gerichteter Abhänge in gleicher Höhenlage hauptsächlich auf Unterschieden der Insolation und deren Wirkung auf den Boden beruhten. In der vorliegenden Arbeit wird hierfür durch exakte Messungen der Beweis erbracht. Dieselben wurden längs einer Nord-Südlinie angestellt, welche durch ein Tal mit ost-westlich gerichteter Achse gelegt wurde und längs deren in Abständen von 50 Fuß die Insolation, die Evaporation, die Bodentemperatur und die Bodenfeuchtigkeit bestimmt wurden. Der nach Süden gewendete Abhang trägt einen Bestand von *Pinus ponderosa*, in den die Douglastanne einzudringen beginnt; die Basis des Nordabhanges ist dicht mit *Picea Engelmanni* bedeckt, darüber folgt ein Douglastannenwald. Die Südexposition ist das ganze Jahr hindurch während längerer oder kürzerer Zeit des Tages der direkten Insolation unterworfen; daraus resultieren ungemein hohe Temperaturen der Bodenoberfläche — das Maximum betrug fast 150° F. und lag volle 60° über der Temperatur der gegenüberliegenden Seite —, und diese mögen an sich schon für junge Keimpflanzen verderblich sein. Noch auffälliger aber ist die Geschwindigkeit, mit der in der Südexposition die Feuchtigkeit der oberen Bodenschichten unter den Welkungspunkt sinkt. Daß *Pinus ponderosa* sich trotzdem hier anzusiedeln vermag, verdankt sie ihrer schnellen Keimung und dem sofortigen tiefen Eindringen ihrer Wurzeln. Allerdings besitzen auch die Keimlinge der Douglastanne diese Eigenschaften; in dem Teil des Südhanges, wo diese eindringt, ist die Evaporation sogar größer als an irgendeiner anderen Stelle, dagegen sind die Bodentemperaturen merklich niedriger. Vom Grunde des Tales bis fast zur Spitze des Nordhanges sind die Temperaturen verhältnis-

mäßig gemäßigt, teils infolge des schiefen Einfallswinkels der Sonnenstrahlen und teils wegen der dichten Waldbedeckung. Die Evaporation erreicht hier ihren geringsten Grad, die Bodentemperaturen sind am niedrigsten und die Ansammlung von Feuchtigkeit während des Sommers am größten; der Boden trocknet in den niedrigsten Lagen der Nordexposition nur sehr langsam aus. Hier herrscht die *Picea Engelmanni*, deren Keimpflanzen viel flacher wurzeln als die der Douglastanne. Der nahezu vollständige Ausschluß der letzteren kann teils an dem Mangel an Wärme und Sonnenschein, teils auch an ungünstigen Eigenschaften des Bodens liegen. Mit dem Ansteigen wird der Nordhang progressiv wärmer und trockener; es sind dies die Lagen, welche zunehmend die Douglastanne begünstigen. Immerhin besteht in diesen Lagen allenthalben eine Tendenz zum Eindringen von *Picea Engelmanni* und Verdrängen der *Pseudotsuga taxifolia;* ob dies Verhalten auf Licht- und Temperaturverhältnisse oder auf Eigenschaften des Bodens zurückzuführen ist, bedarf noch der Aufklärung.

126. **Baur, F.** Beziehungen zwischen Niederschlagsmenge und Ernteertrag in Niederbayern. (Meteorolog. Zeitschr. XLI, 1924, p. 170—173.) — Verf. gelangt zu folgenden Ergebnissen: 1. Für Winter- und Sommerweizen sowohl wie Roggen ist ein trockener Vorfrühling, insbesondere ein trockener März von Vorteil. 2. Für den Weizen ist Trockenheit im Juli wichtig. 3. Ein trockener Juni ist für die Kartoffelernte vorteilhaft, dagegen für den Hafer schädlich. 4. Für den Weizen ist ein niederschlagsreicher Januar gut.

127. **Beauverd, G.** Floraison hivernale du *Primula Auricula* L. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XV, 1923, p. 6—7, 9—10.) — In langjähriger Kultur beobachtete Verf. das Erblühen der Pflanze durchschnittlich zwischen dem 3. April und 2. Mai (einmal ausnahmsweise auch schon am 19. März), während in den Kalkalpen ihre Blütezeit je nach den Verhältnissen der Schneebedeckung zwischen Mitte Juni und Mitte August zu fallen pflegt. Im Winter 1922/23 entwickelte jedoch ein seit 1914 in Topfkultur befindliches Exemplar seinen Blütenstand bereits am 23. Dezember (Öffnen der ersten Blüte) und zeigte am 15. Januar an jedem der beiden Blütenschäfte drei geöffnete Blüten. Das Eigenartige des Falles liegt einerseits darin, daß die Blütezeit einer Alpenpflanze, die normal zur Zeit des Sommersolstitiums blüht, mit der Zeit des schwächsten Lichts und der niedrigsten Temperatur zusammenfällt, und anderseits in dem sehr langsamen Fortschreiten der Anthese, die normal etwa 6—10 Tage dauert, hier dagegen innerhalb von 3 Wochen noch weit von ihrem Abschluß entfernt war.

127a. **Beauverd, G.** Nouvelles remarques sur le *Primula Auricula* L. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XV, 1923, p. 14—15.) — Detaillierte Angaben über die Entwicklung der fraglichen Pflanze bis zum Februar und anderseits über ihr Verhalten in den früheren Jahren, in denen sie alljährlich normal im April zur Blüte gelangte und daneben im Jahre 1920 auch noch eine Herbstblüte (vom 27. September bis 6. November) zeigte.

127b. **Beauverd, G.** Encore le *Primula Auricula.* (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XV, 1923, p. 18.) — Die Blüte des Exemplares hat sich bis zum 23. April ununterbrochen fortgesetzt, während ein aus niedriger Höhenlage stammendes, gleichfalls seit längerer Zeit in Genf kultiviertes Vergleichsexemplar erst am 17. März mit der Anthese begann und innerhalb von 3 Wochen vollständig abgeblüht war. — Siehe auch noch unter „Blütenbiologie".

128. **Béguinot, A.** Osservazioni sulle fioriture autunnali a Sassari e dintorni (Ottobre—Dezembre 1922). (Bull. Ist. Bot. Univ. Sassari I, 1922, 22 pp.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. III, p. 279—280, sowie in Englers Bot. Jahrb. LVIII, H. 5 (1923), Lit.-Ber. p. 119.

129. **Belyea, H. C.** Wind and exposure as limiting factors in the stablishment of forest plantations. (Ecology VI, 1925, p. 238—240.) — Berichtet über Erfahrungen hinsichtlich der Wirkung kalter, heftiger, trockener nordwestlicher Winterwinde auf junge Baumpflanzungen; dieselben lassen erkennen, daß unter Umständen durch die Windwirkung einzelne Baumarten vom Vorkommen in bestimmten, stark windexponierten Lagen ausgeschlossen werden können, wobei Verf. die austrocknende Wirkung des Windes in einer Jahreszeit, in der keine Wasserzufuhr aus dem gefrorenen Boden möglich ist, in den Vordergrund stellt. Die „red pine" ist widerstandsfähiger als die „white pine".

130. **Berg, L. S.** Klima und Leben. Moskau 1922, 196 pp. (Russisch). — Inhaltsangabe im Bot. Ctrbl., N. F. III, p. 434.

131. **Bernbeck.** Wind und Pflanze. (Flora, N. F. XVII, 1924, p. 293—300, mit 1 Kurve im Text.) — Berührt auch die Bedeutung des Windes als Standortsfaktor und die Frage nach ihrem Zusammenhang mit der Ausgestaltung der Pflanze. Näheres vgl. unter „Physikalische Physiologie".

132. **Bhola Nath Singh.** On the use of the Bates' evaporimeters and evaporimeters in general in studies on plant transpiration, especially on the open air. (Journ. Indian Bot. Soc. IV, 1924, p. 149—179, mit 3 Taf.) — Verf. kommt zu dem Ergebnis, daß für ökologische Studien die Bestimmung der wechselnden Evaporationskraft der Atmosphäre keinen ausreichenden Einblick in die wirkliche Verdunstung der natürlichen Vegetation zu gewähren vermag, daß vielmehr der absolute Betrag der tatsächlichen Verdunstungsgröße ermittelt werden muß, wenn man einen Vergleich zwischen der Vegetation verschiedener Örtlichkeiten ziehen will. Im übrigen vgl. unter „Physikalische Physiologie".

133. **Biéler-Chatelan, Th.** Floraison hivernale d'aubépine. (Bull. Soc. Vaudoise Sci. nat. LVI, 1921—1922, p. 104.) — *Crataegus oxyacantha* wurde in den Jahren 1919 und 1920 zu Anfang Dezember in zweiter Blüte beobachtet, eine Folge des trockenen Sommers, dem ein milder und feuchter Herbst folgte, was einen zweiten Saftauftrieb verursacht hat.

134. **Bonacina, L. C. W.** Polar climate and vegetation. (Nature CXII, 1923, p. 436—437.)

135. **Bouillenne, R.** Savanes éqatoriales en Amérique du Sud. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique LVIII, fasc. 2, 1926, p. 217—223, mit 1 Karte im Text.) — Verf. versucht auch eine klimatische Erklärung für das Nebeneinanderbestehen von Urwald und Savannen im Gebiet des unteren Amazonas zu geben. Näheres vgl. unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder".

136. **Bouget, J.** De l'influence sur les végétaux d'un séjour prolongé à haute altitude. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXVIII, 1924, p. 1748—1750.) — Verf. berichtet über Versuche, die er in den Jahren 1901—1924 ausgeführt hat. Pflanzen von *Narcissus Pseudo-Narcissus* (obere Grenze des spontanen Vorkommens bei ca. 2000 m) und anderen Knollenpflanzen, die auf dem Gipfel des Pic du Midi (2860 m) ausgepflanzt wurden, gingen innerhalb von 15 Jahren zugrunde. Wurden die ge-

schwächten Pflanzen rechtzeitig wieder in niedrigere Höhenlagen zurückgebracht, so genügten je nach der Meereshöhe 1—4 Jahre, um ihre vegetative Kraft vollständig wiederherzustellen.

137. **Bouget, J.** et **Davy de Virville, A.** *Gentiana verna* L. et *Thymus Serpyllum* L. Dispersion en altitude et floraison dans le massif du Pic-du-Midi. (Feuille des Naturalistes XLV, 1924, p. 11—15.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa“.

138. **Braid, W. K.** The measurement of light for ecological purposes. (Journ. of Ecology XI, 1923, p. 49—63.) — Verf. gibt, gestützt auf die einschlägige Literatur und auf eigene Untersuchungen, eine kritische Übersicht über die bisher zur Anwendung gelangten photographischen und photochemischen Methoden zur Messung der Lichtintensität. Er findet, daß eine Methode von wirklich befriedigender Genauigkeit und Zuverlässigkeit noch fehlt; vorläufig muß die photographische Methode noch als die beste gelten, obwohl bei ihr die Fehlergrenze keineswegs immer, wie Wiesner annahm, auf ± 5% begrenzt werden kann. Insbesondere in dem Klima Englands mit seinem meist durch Wolken getrübten Himmel liefert diese Methode nur ziemlich rohe Annäherungswerte, die aber immer noch als die besten zurzeit erreichbaren anzusehen sind.

139. **Brockmann-Jerosch, H.** Einfluß von Schneefall und Schneedecke auf die Vegetation der Schweiz. (Verhandl. Schweizer. Naturf. Gesellsch., 107. Jahresversamml. in Freiburg 1926, II. Teil, p. 209—211.) — Entnimmt der forstlichen Literatur eine Anzahl von Beispielen für die zerstörende Wirkung der Schneefälle im Walde, die auch für den Botaniker wertvoll sind, und weist darauf hin, daß diese Schneebeschädigungen bei der Auslese der Arten in den höheren Lagen eine große Rolle spielen.

140. **Brotherus, V. F.** Pflanzenphänologische Beobachtungen in Finnland 1916 und 1917. (Bidr. till kännedom af Finnlands Natur och Folk LXXX, Nr. 4, 1925, 30 pp. und Nr. 5, 27 pp.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 113.

141. **Burns, G. P.** Measurement of solar radiant energy in plant habitats. (Ecology IV, 1923, p. 189—195, mit 1 Taf.) — Nach den vom Verf. angestellten Messungen, bezüglich deren die Einzelheiten im Original nachgelesen werden müssen, erweist sich das Livingstonsche Radio-Atmometer als ein für ökologische Bedürfnisse bequemes und zweckmäßiges Instrument zur Messung der strahlenden Energie, welche für das Pflanzenwachstum am natürlichen Standort zur Verfügung steht.

142. **Buxton, P. A.** Animal life in deserts. A study in the fauna in relation to the environment. London (Edward Arnold & Co.) 1923, 8°, VII und 176 pp., mit 43 Textfig. — Geht auch ausführlich auf die Ökologie der Wüstenvegetation als eines Hauptkonstituenten in dem Milieu der Tierwelt ein. Betont wird nicht nur der geringe absolute Betrag der Niederschläge, sondern insbesondere auch die starken Schwankungen der Monats- und Jahresmittel, weshalb die durchschnittliche Niederschlagshöhe keinen zutreffenden Ausdruck für das Wüstenklima bildet. Hingewiesen wird ferner auf die starken täglichen Temperaturschwankungen, und ebenso werden auch die sonstigen klimatischen sowie die edaphischen Faktoren der Wüste zusammenfassend dargestellt, so daß sich ein wohl abgerundetes Bild von den gesamten Lebensbedingungen ergibt.

143. **Buxton, P. A.** The temperature of the surface of deserts. (Journ. of Ecology XII, 1924, p. 127—134 mit 1 Textfig.) — Mit Thermoelement und Galvanometer in Palästina ausgeführte Messungen ergaben beträchtliche Differenzen zwischen der Temperatur an der Oberfläche und in 1 cm Bodentiefe (z. B. 50,5° und 44,5°, in 2,5 cm Bodentiefe gleichzeitig 41°); auch können die Schwankungen der Oberflächentemperatur an trüben Tagen innerhalb weniger Stunden 2—3° betragen. Verf. richtete nun seine Bemühungen darauf, eine gegenüber der thermoelektrischen durch größere Einfachheit und leichtere Transportierbarkeit der benötigten Instrumente zweckmäßigere, dabei aber eine ausreichende Genauigkeit verbürgende Methode ausfindig zu machen und fand nach mannigfachen fehlgeschlagenen Versuchen, daß für Wüsten mit weicher Bodenunterlage (insbesondere Sand) ein die Maximaltemperatur anzeigendes Quecksilberthermometer mit kleiner Kugel verwendbar ist, welches entweder über die Oberfläche gerollt oder mit einer ganz dünnen Sandschicht bedeckt auf dieselbe gelegt wird. Bei felsigem oder kiesigem Boden benutzt Verf. eine Skala von kleinen Flecken aus Paraffinwachs von verschiedenem, um je 2° abgestuften Schmelzpunkt. Es wurde auf diese Weise bei Jerusalem eine Oberflächentemperatur von 55—62° im Sommer festgestellt, wobei aber infolge des Einflusses zurückgestrahlter Wärme an nahe benachbarten Plätzen erhebliche Differenzen auftreten können und auch die Neigung des Bodens Unterschiede bedingt. Beachtung verdient auch noch die Feststellung des Verfs., daß Messungen mit dem Schwarzkugelthermometer im Vakuum, wenn in dem üblichen Abstand 4 Fuß vom Erdboden ausgeführt, besonders in Wüstentälern durch Strahlenreflexion sich stark beeinflußt zeigen.

144. **Cajander, A. K.** Der Anbau ausländischer Holzarten als forstliches und pflanzengeographisches Problem. (Acta Forest. Fennica XXIV, 1923, 15 pp. Auch in Mitt. Dtsch. Dendrolog. Gesellsch. XXXIV, 1924, p. 1—19.) — Behandelt, soweit die pflanzengeographische Seite der Sache in Betracht kommt, die Kulturen als ein groß angelegtes pflanzengeographisches Versuchsmaterial, das um so wertvoller ist, als sonst Experimente in der Pflanzengeographie bisher noch recht spärlich sind. Im Anschluß an die Untersuchungen von L. Ilvessalo werden insbesondere die in klimatischer Hinsicht sich ergebenden Folgerungen besprochen und darauf hingewiesen, daß kontinentale Arten viel weiter gegen die maritimen Gebiete hin anbaufähig sind als die maritimen Arten gegen die kontinentaleren Gegenden, und daß ferner das künstliche Anbaugebiet bedeutend ausgedehnter sein kann, als man auf Grund der natürlichen Verbreitung der betreffenden Holzarten vorauszusetzen berechtigt wäre, was sicher darin seinen Grund hat, daß das ursprüngliche Verbreitungsgebiet durch andere als klimatische Faktoren stark eingeengt ist. Die allgemeinen Ergebnisse werden speziell auf Finnland angewendet; außerdem wird zum Schluß auch noch auf die Bedeutung der orographischen und der Bodenverhältnisse hingewiesen, welch letztere besonders darin zum Ausdruck kommen, daß sich klimatisch anspruchsvollere Holzarten mit Erfolg kultivieren lassen, wenn man ihnen besonders günstige Bodenbedingungen bieten kann.

145. **Cajander, A. K.** Zur Frage der allgemeinen Bedingungen der Kultur ausländischer Gewächse mit spezieller Rücksicht auf die Kultur der ausländischen Holzarten in Finnland. (Mitt. Dtsch. Dendrolog. Gesellsch., 1926 I, p. 78—86.) — Berührt kürzer die Frage nach den biologischen Eigenschaften der Holzarten und

der Konstanz der geographischen Rassen und geht dann ausführlicher auf das Klima ein, wobei insbesondere das Fennoskandische Nadelwaldklima näher charakterisiert und seine Verbreitung in anderen Erdgebieten verfolgt wird. Da die verschiedenen Klimatypen noch einen recht weiten Spielraum besitzen, so geben sie für Anbauversuche mit ausländischen Holzarten nur sozusagen den groben Rahmen; um möglichst geeigneten Samen für Versuchskulturen zu bekommen, muß man innerhalb der Klimatypen solche Gegenden aufsuchen, deren Klima mit dem des Anbauortes in möglichst hohem Grad übereinstimmt. Geeignete Samenprovenienz, standortgerechter Anbau und naturgemäße Bestandespflege sind die Hauptbedingungen für das Gelingen forstlicher Kulturen mit ausländischen Holzarten.

146. **Cannon, W. A.** Atmometery in South Africa. (Carnegie Inst. Washington Year Book Nr. 21, 1922, ersch. 1923, p. 68—70.) — Das Verhältnis der Niederschlagsmenge p zu der Evaporation e gibt einen brauchbaren Maßstab für die Bestimmung der Aridität des Klimas; die gefundenen Werte lassen die große Aridität von Teilen der Großen Karroo mit besonderer Deutlichkeit hervortreten. Auch sekundäre Faktoren lassen sich durch entsprechende Messungen zum Ausdruck bringen; z. B. steht der Unterschied in der Xerophilie der Vegetation auf der Nord- und Südseite von „Kopjes" mit der auf der letzteren gesteigerten Evaporation gut in Einklang, und die relativ reichliche Vegetation in an sich niederschlagsarmen Teilen der Großen Karroo hängt wahrscheinlich mit den vorherrschenden Winden zusammen, welche aus niederschlagsreicheren Gebieten herkommen und dadurch die relative Luftfeuchtigkeit steigern.

147. **Cannon, W. A.** On the transpiring power of some Karroo plants in winter and spring. (Carnegie Inst. Washington Year Book Nr. 21, 1922, ersch. 1923, p. 72.) — Der Transpirationsindex (nach Livingston) wurde für eine Anzahl von Arten verschiedener Wuchsform bestimmt. Gegenüber den Sukkulenten wie *Aloe*, *Cotyledon*, *Gasteria* sind die Sklerophyllen durch verhältnismäßig hohe Werte ausgezeichnet, wenn sie auch untereinander noch innerhalb weiter Grenzen variieren. Einen sowohl absolut wie relativ außerordentlich niedrigen Wert des Transpirationsindexes ergab *Welwitschia*, die danach als einer der ausgesprochensten Xerophyten zu bezeichnen ist.

148. **Cannon, W. A.** General and physiological features of the vegetation of the more arid portions of Southern Africa, with notes on the climatic environment. (Carnegie Inst. Washington Publ. Nr. 354, 1924, 8°, VIII und 159 pp., mit 31 Taf. und 13 Textfig.) — Indem wir bezüglich der Gliederung des Gesamtinhalts der vorliegenden Monographie auf das Referat unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder" verweisen, begnügen wir uns an dieser Stelle damit, aus der auf p. 145—159 gegebenen zusammenfassenden Schlußbetrachtung einige Punkte herauszugreifen, die allgemeinere Bedeutung beanspruchen können. Verf. betont hier zunächst die Bedeutung der jahreszeitlichen Verteilung der Niederschläge, die auch in dem Vegetationscharakter deutlich zum Ausdruck kommt, indem die Winterregengebiete ein Vorherrschen der Sklerophyten unter den perennen Pflanzen zeigen, wogegen dort, wo die Trockenperiode in die kühle Jahreszeit fällt, andere Pflanzentypen dominieren, wie sie für die Karroo bezeichnend sind, darunter insbesondere auch Sukkulenten von im allgemeinen geringer Körpergröße. Die tatsächliche Niederschlagshöhe

in den ariden Teilen Südafrikas bewegt sich zwischen weniger als 1 Zoll in der westlichen Namib und etwa 15 Zoll in der Kleinen Karroo und den östlichen Teilen der Zentralkarroo. Bei der Bewertung dieser Zahlen in ihrer Bedeutung für die Wasserversorgung der Pflanzen muß jedoch berücksichtigt werden, daß nicht die gesamten Niederschläge wirklich der Auffüllung des im Boden vorhandenen Wasserreservoirs zugute kommen, sondern daß einerseits bei sehr heftigen Güssen der größte Teil nutzlos rasch abfließt und daß anderseits ganz leichte Schauer die Erde zu wenig zu durchfeuchten vermögen, um für die Wasserversorgung einen Beitrag liefern zu können; die für diesen nicht wirksamen Teil der Niederschläge gefundenen Werte bewegen sich im Durchschnitt etwa zwischen 6 und 16% des Gesamtbetrages mit einem Maximum von 29%; hohe Werte sind vor allem für die Karroostationen bezeichnend, doch bleiben die Werte hinter den z. B. in Südaustralien ermittelten (hier in der Lake Eyre-Region bis 43%) nicht unbeträchtlich zurück. Um die Evaporation genauer zu bestimmen, wurden Atmometerversuche angestellt, und wenn deren kurze Dauer auch keine weitreichenden Schlüsse gestattet, so haben sich doch manche brauchbaren Anhaltspunkte ergeben. Als „Ariditätsindex", d. h. das Verhältnis zwischen dem Regenfall für eine bestimmte Periode und der Höhe der Evaporation für die gleiche Zeit ergab sich z. B. für den Botanischen Garten bei Kapstadt für den Winter 0,0403 gegen 0, 0005 im Sommer; in Irene, einer Station mit Sommerregen, war der Index im Juli 0,0007 und im Oktober 0,0038; in Matjesfontein in der Zentralkarroo wurde für den Januar 1922 ein Wert von 0,000016 bestimmt. Die ausgedehntere Durchführung solcher Messungen verspricht nicht nur für den Vergleich verschiedener Stationen, sondern auch für die an einer und derselben Station vorkommenden Schwankungen noch manche bemerkenswerten Resultate. Nach dem, was auch sonst über die Abhängigkeit der Sukkulenten von Niederschlägen während der warmen Jahreszeit bekannt ist, darf man es als nicht unwahrscheinlich betrachten, daß die Anwesenheit dieses Pflanzentyps in der Karroo direkt auf diesen Faktor zurückzuführen ist; wo die Sommerregen ausgiebig sind, erreichen die Arten bedeutende Größen, wie z. B. die baumförmigen *Euphorbia*-Arten, wogegen in Gebieten mit minder reichlichen Sommerregen die Sukkulenten zwar im allgemeinen von geringer Größe, aber von sehr mannigfacher Wuchsform sind. Auch die nicht sukkulenten Pflanzen, die teils immergrün, teils laubwechselnd sind, sind außerordentlich mannigfaltig und bieten manche Züge von allgemeinerem Interesse. Im Vergleich zu Südaustralien fällt auf, daß Proteaceen und *Acacia*-Arten, die dort auch noch unter sehr ariden Verhältnissen angetroffen werden, in Südafrika in den arideren Teilen entweder ganz fehlen oder auf die Ufer von Wasserläufen beschränkt sind; bezüglich der Akazien ist dabei allerdings zu beachten, daß der phyllodine Typus, der besonders in *A. linophylla* einen für extrem aride Verhältnisse ungemein gut angepaßten Vertreter aufzuweisen hat, und damit überhaupt immergrüne Arten der Gattung in Südafrika fehlen. Die oft beträchtliche und auf verschiedenem Wege erreichte Reduktion der Blattfläche bei den perennierenden Arten bietet im allgemeinen keine Besonderheiten im Vergleich zu anderen Bewohnern trockener Standorte; der starken Verdunstungsgefahr wird außerdem auch durch gewisse Eigenheiten des anatomischen Baues begegnet, unter denen Einschränkungen der Interzellularräume, Reduktion der lebenden Gewebe und Wachs- bzw. Harzbedeckung der äußeren Oberfläche besonders hervorgehoben werden. Charakteristische Züge bietet auch die Ausbildung des Wurzelsystems.

Die Sukkulenten besitzen im allgemeinen jenen Typus des Wurzelsystems, bei dem keine Wurzeln, auch nicht die zur Verankerung dienenden, tiefer in den Boden eindringen; abweichend verhalten sich die *Euphorbia*-Arten (und zwar nicht nur die baumförmigen, sondern auch geophytische Arten wie *E. multiceps)*, deren Wurzelsystem von einer ziemlich tief eindringenden Pfahlwurzel beherrscht wird. Bei den nicht sukkulenten Perennen herrscht bezüglich des Bewurzelungstypus größere Mannigfaltigkeit, doch scheinen die Sklerophyllen ganz allgemein durch starke Entwicklung ihres Wurzelsystems ausgezeichnet zu sein. Oft werden in dem Bodenhorizont, der am häufigsten während der Regenzeit durchfeuchtet wird, zarte Würzelchen gruppenweise gebildet, die in der Trockenperiode wieder absterben. Bezüglich der Einzelheiten, die die ziemlich umfangreichen Untersuchungen des Verfs. über die Blattstruktur ergeben haben, muß auf das Referat unter „Anatomie" verwiesen werden; hier sei nur erwähnt, daß ein Vergleich xerophytischer Arten mit mesophytischen des gleichen Verwandtschaftskreises einerseits das Vorhandensein gewisser ökologisch vielleicht bedeutungsloser Organisationsmerkmale und anderseits die besonderen Wege erkennen läßt, auf denen die spezielle xerophile Anpassung zustande gekommen ist. Auch das Verdunstungsvermögen der Blätter geht oft mit ihrem allgemeinen Charakter und den Umweltsbedingungen parallel; *Protea neriifolia* z. B., die sich kaum von noch relativ mesophytischen Bedingungen wegwagt, weist ein ziemlich hohes, dagegen *Gymnosporia buxifolia* in der Zentralkarroo ein ziemlich niedriges Verdunstungsvermögen auf. Auch regulatorische Anpassungen scheinen bei manchen Arten vorzukommen. Im allgemeinen kann man also sagen, daß bei den nicht sukkulenten Arten eine Beziehung zwischen anatomischer Struktur, physiologischem Reaktionsvermögen, Entwicklung der Wurzeln und Sprosse einerseits und der örtlichen und allgemeinen Verbreitung anderseits besteht. Eine eigentümliche Erscheinung besteht darin, daß oft kleinere Sukkulenten an der Basis größerer nicht sukkulenter Gewächse getroffen wurden; wahrscheinlich ist hierbei nicht nur die aus der verschiedenen Ausbildung des Wurzelsystems resultierende Ausschaltung der Wurzelkonkurrenz wirksam, sondern es mag sich auch um einen Schutz gegen zu starke Belichtung, Evaporation und dgl. mehr handeln; an Standorten mit günstigerer Wasserversorgung findet man die gleichen Sukkulenten oft frei und ganz unabhängig von größeren Formen wachsend. Endlich weist Verf. auch noch auf die Erscheinung hin, daß zwar oft am gleichen Standort eine bemerkenswerte Verschiedenheit zwischen den vertretenen Perennen besteht, anderseits aber auch zwischen Arten verschiedener Gattungen und selbst Familien eine mehr oder weniger weitgehende Ähnlichkeit vorhanden sein kann, wodurch der Eindruck hervorgerufen werden kann, als wäre der Standort nur von einer einzigen Art besiedelt, obschon einartige Gesellschaften in Südafrika keineswegs häufig sind. Es handelt sich hierbei um eine nivellierende Wirkung der Außenbedingungen, die nicht wohl anders als auf direkter Anpassung beruhend verstanden werden kann, welche durch die physiologischen Reaktionen gegenüber den Umweltsbedingungen während langer Zeiträume zustande kam.

149. **Catalano, S.** Determinazione razionale della xerofilie. (Boll. R. Orto Bot. Palermo, n. s. II, 1921, p. 171—221.)

150. **Cedergren, G. R.** Svall-is och forsdimma, tva föga beaktade växtekologiska faktorer. (Bot. Notiser, Lund 1922, p. 225—236.) — Verf. behandelt den begünstigenden klimatischen Einfluß, welchen die Flußufer unterhalb von Stromschnellen auf die Vegetation aus-

üben. Derselbe beruht vor allem auf einer Verlängerung der Vegetationsperiode im Herbst, indem die Eisbildung bis zum Eintritt stärkerer Fröste verhindert wird und die Nachtfröste eine Verspätung erfahren dank der im Wasser aufgespeicherten Wärme, die eine starke Nebelbildung im Gefolge hat. Dagegen kommt, im Gegensatz zu den „Südbergen", eine Verlängerung der Vegetationsperiode im Frühjahr nicht in Betracht; wohl aber bedeutet in dieser Jahreszeit das Eis insofern einen Schutz, als es die Entwicklung der Vegetation bis zu einem Zeitpunkt verhindert, wo die Temperatur hinlänglich hoch und stabil geworden ist und die Nachtfröste aufhören. Ein Unterschied gegenüber den Südbergen besteht auch noch darin, daß die Flußnähe ausgleichend auf die Tag- und Nachttemperaturen einwirkt. Derartige Standorte beherbergen eine Anzahl von Pflanzenarten mit sonst mehr südlicher Verbreitung, nur fehlen naturgemäß die xerophilen Elemente, welche für die Flora der Südberge vorzugsweise bezeichnend sind; eine auffällige Rolle spielen statt dessen Arten mit Beerenfrüchten, deren Reifezeit sich gegen den Herbst hin ausdehnt (z. B. *Actaea, Convallaria, Daphne, Lonicera Xylosteum, Polygonatum, Rhamnus Frangula)*, zu denen sich ferner z. B. noch *Hypochoeris maculata, Viola mirabilis, Succisa* u. a. m. gesellen. Man wird diese Arten daher auch nicht ohne weiteres als Relikte aus einer Wärmeperiode ansprechen können, sondern muß auch mit einer noch heute vor sich gehenden Ausbreitung rechnen, was allerdings für *Viola mirabilis* nicht anzunehmen ist.

151. **Cederkreutz, C.** Iakttagelser över ar 1918 sent pa hösten blommande arter. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. XLV, 1920, p. 68—69.) — Am 13. Oktober 1918 wurden in Esbo noch 56 blühende Arten beobachtet, von den meisten allerdings nur einzelne Exemplare; mehrfach standen nur *Stellaria graminea* und *Erysimum cheiranthoides* in Blüte. Am 1. November blühten in Helsingfors noch 17 Arten, von denen *Sedum acre* sogar noch Ende November blühend gefunden wurde.

152. **Chassignol, F.** Sur la végétation anormale de l'automne 1921. (Annal. Soc. Linn. Lyon LIX, 1922, p. 98—101.)

153. **Chodat, R.** Essais d'acclimatation de céréales hâtives dans un village valaisan situé à la limite supérieure de cette culture 1923 (Bourg-Saint-Pierre — La Linnaea). (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XV, p. 49—57.) — Die Versuche, die noch weiter ausgebaut werden sollen, wurden mit verschiedenen nordamerikanischen und kanadischen Weizen-, Gerste-, Hafer- und Roggensorten angestellt; es handelt sich hauptsächlich darum, das Wintergetreide, das in der Umgebung der im Val d'Entremont gelegenen Ortschaft (Höhenlage um 1600 m) von den Spätfrösten oft so stark leidet, daß die Ernte vernichtet wird, durch rasch sich entwickelndes Sommergetreide zu ersetzen, das in dem kurzen, nur 3 Monate ohne Schnee aufweisenden Sommer jener Gegend zur Reife zu gelangen vermag und einen befriedigenden Ertrag gewährt.

154. **Cieslar, A.** Untersuchungen über die wirtschaftliche Bedeutung der Herkunft des Saatgutes der Stieleiche. (Ctrbl. f. d. gesamte Forstwesen XLIX, 1923, p. 97—149, mit Abb. 4—6.) — Die Studien des Verfs. führen zu dem Ergebnis, daß auch bei *Quercus Robur*, die entsprechend der weiten Ausdehnung ihres natürlichen Verbreitungsgebietes unter sehr abweichenden Verhältnissen des Klimas ihr Gedeihen findet, das Vorhandensein klimatischer Rassen erwiesen wird und daß daher für künstlichen Anbau die Eicheln an Örtlichkeiten gewonnen wer-

den sollten, deren klimatische Verhältnisse mit denen des Anbauortes übereinstimmen oder doch jedenfalls nicht wesentlich abweichen. Eine Übertragung von Stieleichen aus einer kühleren Heimat in einen wärmeren Anbauort schafft frostharte Kulturen, während die Übertragung von Eichen aus milderen Gebieten in kühlere Anbauorte die Frostgefährdung der Eichenkulturen mehrt. Neben der Temperatur und der Länge der Vegetationsperiode sind auch die Niederschlags- und Luftfeuchtigkeitsverhältnisse für die Eignung einer Eichelsorte zur Kultur in einem gegebenen Anbaugebiete von Bedeutung. Die Blattgröße ist in der Regel ein verläßlicher Anzeiger der vegetativen Kraft der Stieleiche; Eichen aus kontinentalen Gebieten verfärben ihr Laub im Herbst früher, solche aus ozeanischer Heimat beginnen mit dem Vergilben der Belaubung später.

155. **Clements, F. E.** Drought periods and climatic cycles. (Ecology II, 1921, p. 181 bis 188.) — Behandelt unter Bezugnahme auf Beobachtungsmaterial aus den westlichen Vereinigten Staaten den Zusammenhang zwischen Niederschlägen und Sonnenfleckenperiode; es ergibt sich, daß den Jahren der Fleckenmaxima im allgemeinen ein Defizit an Niederschlägen entspricht, während die Fleckenminima von einer das Normalmaß übersteigenden Niederschlagshöhe gefolgt werden. Allerdings sind diese Perioden nicht immer gleich stark ausgeprägt und auch die Zahl der Jahre, über die sie sich erstrecken, unterliegt gewissen Schwankungen; auch sind Dürreperioden nicht ganz ausschließlich auf die Zeiten der Sonnenfleckenmaxima beschränkt, immerhin aber ist die Übereinstimmung, die sich bis zum Jahre 1825 zurückverfolgen läßt, genügend deutlich, um ihr auch eine große praktische Bedeutung beimessen zu können.

156. **Clum, H. H.** The effect of transpiration and environmental factors on leaf temperatures. I. Transpiration. (Amer. Journ. Bot. XIII, 1926, p. 194—216.) — Blätter, die an der Transpiration verhindert wurden, erwärmten sich im Sonnenschein zwar auf eine 2 bis 4° höhere Temperatur, doch ließ sich kein bestimmter Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der Verdunstung und dem Unterschiede der Blätter- und Lufttemperatur feststellen. — Im übrigen vgl. unter „Physikalische Physiologie".

157. **Clum, H. H.** The effect of transpiration and environmental factors on leaf temperatures. II. Light intensity and the relation of transpiration to the thermal death point. (Amer. Journ. Bot. XIII, 1926, p. 217—230, mit 5 Textfig.) — Ökologisch von Interesse sind die Beobachtungen des Verfs. über die raschen und beträchtlichen Temperaturschwankungen in Blättern, die namentlich bei plötzlicher Beschattung oder Sonnenexposition eintreten. Bei keiner der Versuchspflanzen erreichte die Temperatur der Blätter den Todespunkt, auch nicht im vollen Sonnenlicht im Sommer. Die abkühlende Wirkung der Transpiration kann als Schutzmittel gegen ein Verbrennen durch die Sonne keine irgendwie ins Gewicht fallende Rolle spielen. — Im übrigen vgl. unter „Physikalische Physiologie".

158. **Cockayne, L.** On the occurrence of subalpine vegetation at a low level in the Fiord Botanical district (New Zealand) and other matters pertaining thereto. (Flora, N. F. XVIII—XIX [Goebel-Festschr.] 1925, p. 75—80.) — An die Schilderung eines bestimmten Einzelfalles knüpft Verf. Betrachtungen über die allgemeine klimatische Bedingtheit der Erscheinung an; die Erklärung findet er darin, daß das

Hochgebirgsklima Neu-Seelands einen subantarktischen Charakter besitzt, gekennzeichnet durch zahlreiche Tage mit kaltem Regen, geringen Extremen zwischen der niedrigen Sommer- und der Wintertemperatur, häufige Bewölkung, geringen Sonnenschein und heftige Stürme; am ausgeprägtesten ist dieses Klima auf den subantarktischen Inseln, es kommt aber auch auf der Südinsel etwas modifiziert, besonders nach Süden zu in niedrigen Lagen vor, so daß auch an Standorten in Meereshöhe die Möglichkeit zur Ansiedlung von Hochgebirgsarten und selbst Assoziationen gegeben ist und deren Vorkommen keineswegs an eine bestimmte Höhenlage gebunden erscheint.

159. **Connell, A. B.** Measuring soil temperature by standard thermometers suspended in iron pipe. (Ecology IV, 1923, p. 313—316.) — Vergleichende Messungen mit einem „standard soil thermometer" einerseits und mit einem gewöhnlichen, in einer eisernen Röhre in den Boden eingeführten Thermometer anderseits ergaben, daß die Angaben des letzteren in Tiefen von 2 Fuß und mehr kaum um ½° F. abweichen; bei geringeren Tiefen dagegen werden die Abweichungen größer und erreichen in einer solchen von 6 Zoll mehr als 2° F., so daß es sich empfiehlt, in diesem Falle die eiserne durch eine Holzröhre zu ersetzen. Es ist danach für Felduntersuchungen nicht notwendig, die sehr viel teueren „standard soil"-Thermometer zu bevorzugen.

160. **Coster, Ch.** Lauberneuerung und andere periodische Lebensprozesse in dem trockenen Monsungebiet Ost-Javas. (Annal. Jard. Bot. Buitenzorg XXXIII, 1923, p. 117—190, mit Taf. XVII—XIX.) — Die Mitteilungen des Verfs., die sich auf ein Beobachtungsmaterial von 52 Arten dikotyler Bäume und Sträucher stützen, bedeuten vor allem dadurch eine wesentliche Ergänzung für die Kenntnis dieser viel erörterten Erscheinungen, weil die bisherigen Beobachtungen fast ausnahmslos in immerfeuchten Gegenden der Tropen angestellt waren, während diejenigen des Verfs. sich auf ein periodisch trockenes Gebiet, nämlich die Umgebung von Toeban an der Nordküste von Ost-Java beziehen. Das dortige Klima ist dadurch gekennzeichnet, daß die Temperatur im Laufe des Jahres nur geringen Schwankungen ausgesetzt ist und auch die Sonnenstrahlung fast das ganze Jahr konstant bleibt, während die Niederschlagsmenge und in Verbindung damit die Luftfeuchtigkeit das Jahr in zwei scharf geschiedene Perioden teilen, die Zeit des scharf ausgeprägten trockenen Ostmonsuns, der 5 Monate anhält und durch je einen Übergangsmonat abgegrenzt wird, einerseits und die von Dezember bis April währende Regenzeit anderseits. Die Einzelbeobachtungen ergeben eine große Mannigfaltigkeit der Erscheinungen nicht nur beim Vergleich der verschiedenen Arten untereinander, sondern auch der Individuen derselben Art. Eine Anzahl von Arten, meist Sträucher und kleine Bäume, besitzen Knospen, die das ganze Jahr ununterbrochen weiter wachsen, wobei allerdings ihr Sproßwachstum nicht immer gleich kräftig ist, sondern im Ostmonsun oft sich erheblich verzögert zeigt; viele von ihnen vermögen auch immerfort Blüten hervorzubringen. Die Arten einer zweiten Gruppe zeigen, als Ganzes betrachtet, das ganze Jahr ununterbrochenes Wachstum, wobei aber die einzelnen Individuen eine Zeitlang ruhen oder ruhende neben treibenden Knospen tragen (z. B. *Ficus Kurzii*, *Anona muricata*, *Moringa oleifera*, *Cassia siamea*, *Citrus maxima*, *Achras Sapota* u. a. m.). Die Mehrzahl der sich periodisch neu belaubenden oder das alte Laub wechselnden Arten treiben in voller Trockenzeit oder in der Übergangsperiode zwischen Trocken- und Regenzeit. Unter ihnen

gibt es zahlreiche, die anscheinend unabhängig vom Regenfall ihr junges Laub noch während der Trockenzeit ausbilden (z. B. *Pithecolobium Saman*, *Tamarindus indica*, *Mangifera indica*, *Terminalia Catappa*, *Butea monosperma* usw.), wogegen andere (*Artocarpus integra*, *Albizza procera*, *Ceiba pentandra*, *Bombax malabaricum*) deutlicher vom Regenfall abhängig sind, indem sie das Blattwachstum verzögern oder einstellen, wenn der Regen ausbleibt. Im großen und ganzen ist der Laubfall mehr als der Laubausbruch von Klima abhängig; allerdings gibt es auch Arten, die je nach den Feuchtigkeitsbedingungen des Standortes kahl werden oder belaubt bleiben und um so mehr Blätter verlieren, je dürrer der Standort ist. Die Blüte stimmt im allgemeinen mit der Art des Sproßwachstums überein; eine allgemeine Abhängigkeit der Blüte von klimatischen Faktoren wurde nicht beobachtet, jede einzelne Art jedoch bildet meist ihre Blüten im Einklang mit dem Klima, entweder in der Regen- oder in der Trockenzeit oder in der Übergangsperiode zwischen beiden. Über die theoretischen Betrachtungen, die Verf. an die Darstellung seiner Beobachtungen anknüpft, und über die von ihm im Zusammenhang damit angestellten Versuche ist unter „Physikalische Physiologie" zu vergleichen; hier sei nur kurz erwähnt, daß Verf. in starker Annäherung an die Auffassung von Klebs die Rhythmik nicht als im Wesen des Organismus begründet und nicht als Ursache betrachtet, sondern als Folge des Zusammenwirkens äußerer und innerer Faktoren.

161. **Coster, Ch.** Die Fettumwandlung im Baumkörper in den Tropen. (Annal. Jard. Bot. Buitenzorg XXXV, 1925, p. 71—104.) — Auch von pflanzengeographischem Interesse ist das aus den Untersuchungen des Verfs. sich ergebende Resultat, daß die winterliche Stärke—Fett-Umwandlung kalter Zonen nicht direkt durch die niedrige Temperatur hervorgerufen wird, sondern einen indirekt durch die winterliche Kälte induzierten Vorgang darstellt, der in keinem Zusammenhang mit anderen periodischen Prozessen wie Lauberneuerung und Kambiumtätigkeit steht. Im übrigen vgl. unter „Chemische Physiologie".

162. **Coster, Ch.** Periodische Blüteerscheinungen in den Tropen. (Annal. Jard. Bot. Buitenzorg XXXV, 1926, p. 125—162, mit Taf. XVI—XXI.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

163. **Crug, K.** Die phänologischen Elemente für Fichte, Tanne, Föhre, Lärche, Buche, Stiel- und Traubeneiche. (Allg. Forst- u. Jagdzeitg. CI, 1925, p. 255—257.) — Gibt auf Grund der in Bayern in den Jahren 1869—1880 durchgeführten Beobachtungen Zusammenstellungen für: 1. das Erscheinen des ersten Blattes; 2. den Eintritt der allgemeinen Belaubung; 3. das Erscheinen der ersten Blüte; 4. den Eintritt der allgemeinen Blütezeit, und 5. den Eintritt des Laubfalles. Allgemeine Regeln werden aus dem mitgeteilten Material nicht abgeleitet.

164. **Cuesta-Urcelay, J.** Contribución al estudio de la adaptación de las plantas para disminuir la transpiración. (Trab. Mus. nac. Cienc. nat. Madrid, ser. bot. No. 18, 1923.)

165. **Cunze, R.** Untersuchungen über die ökologische Bedeutung des Wachses im Wasserhaushalt der Pflanzen. (Beih. z. Bot. Ctrbl. XLII, 1. Abt., 1926, p. 160—185, mit Taf. XI u. 3 Textabb.) — Die Untersuchungen des Verfs. ergaben, daß bei den mit aufgelagertem Wachs ausgestatteten Pflanzen im allgemeinen (eine Ausnahme bilden die Crassulaceen, bei denen kein Unterschied der Wasserabgabe zwischen nor-

malen und entwachsten Blättern gefunden wurde) eine starke Beeinflussung der Verdunstung durch das Wachs festzustellen ist, die bei jungen Blättern am stärksten ist und mit dem Alter mehr und mehr abnimmt. Auch die Nadeln der Koniferen erniedrigen durch das Wachs ihre Verdunstung bedeutend. — Im übrigen vgl. auch unter „Morphologie der Gewebe“ und unter „Physikalische Physiologie“.

166. **Däniker, A.** Biologische Studien über Baum- und Waldgrenze, insbesondere über die klimatischen Ursachen und deren Zusammenhänge. (Vierteljahrsschr. Naturf. Gesellsch. Zürich LXVIII, 1923, p. 1—102, mit 18 Textabb.) — Die Entwicklung des Baum- und Waldgrenzenproblems hat dahin geführt, daß einerseits das Material der meteorologischen Beobachtungen so ausgenützt ist, daß bei neuen Überprüfungen kein besseres Resultat mehr zu erwarten ist, und daß anderseits auch neue meteorologische Beobachtungen nichts Wesentliches mehr leisten können, abgesehen vielleicht von langjährigen Beobachtungen vieler Stationen an geeigneten Punkten. Dazu sind noch die Mängel des kartographischen Materials, das solchen Berechnungen zugrunde gelegt wird, in Betracht zu ziehen. Um weitergehende Resultate zu erzielen, kommt nicht mehr das Klima als solches, sondern seine für den Baum in Betracht fallende Wirkung in Frage. Die von Brockmann-Jerosch aus dem Stand der Forschungen gezogene Konsequenz, statt einzelner Faktoren des Klimas ihre im „Klimacharakter“ gegebene Gesamtwirkung zu vergleichen, kann für die ökologische Pflanzengeographie nicht ein Endresultat in diesem Problem bedeuten, und wenn auf geographisch-statistischem Wege nicht weiter zu kommen ist, so muß es auf biologisch-ökologischem versucht werden. Diese Problemstellung bildet den Ausgangspunkt für die eigenen Untersuchungen des Verfs., die die Pflanze als Objekt benutzen: aus den Ergebnissen der Exkursionsbeobachtungen und aus mikroskopischen Untersuchungen soll abgeleitet werden, wie am Gebirgsstandort das Klima wirkt, und der Anteil der einzelnen Faktoren soll wenigstens versuchsweise herausgeschält werden; in letzter Linie bleibt dann freilich noch die Bestätigung der Befunde durch das physiologische Experiment als Desideratum bestehen. Da auf die Einzeluntersuchungen hier nicht näher eingegangen werden kann, so möge wenigstens eine kurze Wiedergabe der Überschriften der einzelnen Kapitel und Abschnitte hier Platz finden, um erkennbar zu machen, in welcher Richtung sich die Untersuchungen bewegt haben. I. Bau und Gestalt der Achsen: Höhenwachstum, Dickenwachstum, Verteilung von Weit- und Engholz, Größe und Bau der Zellen des Holzkörpers. II. Bau und Gestalt der Zweige: Längenverhältnisse, Verzweigungen. III. Die Blattorgane: Größenverhältnisse, Mengenverhältnisse, Zahl und Verteilung der Spaltöffnungen, anatomische Verhältnisse der Nadeln. IV. Einflüsse der Beschädigungen der Vegetationsorgane: Beschädigung der Achse, durch Frost getötete junge Triebe, Beschädigungen der Blattorgane. Im allgemeinen ergaben die organographischen und anatomischen Untersuchungen für die Bäume der Hochlage eine Abnahme der Organ- und Zellgrößen, doch treten die Verkleinerungen nicht gleichmäßig auf, sondern unter dem Einfluß des günstigen Bodenklimas werden besonders die unteren Zweige in ihrem Wachstum weniger reduziert, während der Höhenwuchs stärker zurückbleibt. Sonst waren kaum durchgängige Unterschiede im anatomischen Aufbau zu bemerken, die auf veränderte Einflüsse der einzelnen klimatischen Faktoren schließen lassen würden; die Abweichungen in den Organen sind nach den lokalen Baumstandorten und nach der Stellung an der

Baumkrone sehr verschieden, wechseln aber gleichsinnig wie in tieferen Lagen. Die in höherer Lage ziemlich weitgehende Reduktion der verschiedenen Organe infolge schwächerer Ausbildung wird nur zum Teil durch das Zusammenwirken der klimatischen Faktoren und des Bodens hervorgebracht. Überragend in der Wirkung sind die Wärmeverhältnisse, durch die die Lebenstätigkeit eingeschränkt und die Form verkleinert wird, und zwar handelt es sich dabei um die Verringerung der Wärmequantität sowohl durch Abnahme der Allgemeintemperatur wie auch infolge Verkürzung der Vegetationsperiode. Wenn man den Temperaturverlauf in verschiedenen Höhenlagen, z. B. 1800 und 2100 m vergleicht, so fallen die relativ kleinen Unterschiede und die großen Wirkungen derselben auf die Baumgrenze besonders auf. Man muß dabei aber bedenken, daß diese Größen streng genommen gar nicht vergleichbar sind, da das Thermometer nicht nur ganz andere Temperaturen anzeigt als sie den Vegetationsorganen zukommen, sondern außerdem der Berechnung der Einwirkungsdauer immer irgendein Durchschnitt zugrunde gelegt wird, wogegen die Pflanze durch ihre fortgesetzte Tätigkeit nicht die Temperatur, sondern die Wärme summiert, die ihr in jedem Momente verfügbar ist. Von diesem Gesichtspunkte aus wäre es am richtigsten, irgendwelche Wärmesummen mit der Baumgrenze zu vergleichen, und nur dadurch, daß infolge der Einsetzung der Temperatur- statt Wärmesummen bei den kompliziert liegenden Verhältnissen keine genügenden Resultate erzielt werden konnten, ist diese Theorie sehr zu Unrecht in Mißkredit gekommen. Wenn man die Bedeutung der Extreme, welche einzelnen frostempfindlichen Gewächsen eine Grenze setzen, in den Vordergrund stellt, so übersieht man, daß zahlreiche andere Gewächse in ihrer Verbreitung diese absoluten Extreme gar nicht erreichen. Die an der Baumgrenze wachsenden Bäume sind nicht nur im Ruhezustand, sondern auch im vollständig ausgewachsenen vegetativen Zustand praktisch durchaus frosthart; die Spätfröste vernichten nur den jüngeren Zuwachs, nicht aber die älteren regenerationsfähigen Sprosse, wenn nicht andere Beschädigungen hinzukommen. Nicht der Frost, sondern der Mangel an Wärme ist die Grundursache der Grenze des Baumwuchses; besonders deutlich zeigt sich das bei Lärche und Arve, die beide an ihrer oberen Grenze nicht solche Frostverheerungen zeigen wie die Fichte und ihre Grenze durch das Minimum der benötigten Wärme erreichen, das für sie tiefer als für die Fichte zu liegen scheint. Es wäre aber für derart komplexe Erscheinungen verfehlt, wenn man versuchen wollte, eine bestimmte Zahl anzugeben; läßt sich doch z. B. schon die Temperatur eines sonnenbeschienenen Baumes niemals durch eine einzige Zahl ausdrücken, da die Insolationstemperaturen der Nadeln und Zweige je nach ihrer Lage verschieden sind und sowohl bei den Stämmen, wie an Zweigen und Blattorganen die Erwärmung durch Insolation von deren Querschnitt abhängig ist. Auch kann das minimale Wärmequantum einer Art für verschiedene Boden-, Beleuchtungs- und Feuchtigkeitsverhältnisse ein sehr verschiedenes sein. Die übrigen Faktoren verstärken mehr oder weniger diese Wirkung der zu geringen Wärme. Die Luftfeuchtigkeit wirkt besonders indirekt durch Erhöhen der Frostempfindlichkeit. Auf den trockenen, wenn auch kalten Zungenmoränen der Gletscher finden sich meist kleine, aber ebenmäßig gebaute Zwergformen; auch die Fichte zeigt hier nur ausnahmsweise Frostschäden. Die Lufttrockenheit und die vergrößerte Transpiration wird im allgemeinen den natürlich gewachsenen Hochgebirgsformen nicht schädlich. Die Windwirkung gelangt nur an örtlich begrenzten Stellen zu ausschlaggebender Bedeutung. Licht- und schlechte Bodenverhältnisse ver-

stärken den schwächlichen Wuchs. Besonders zwischen Wald- und Baumgrenze, wo die Wirkung des Bodens sich voll geltend macht und wo auch die klimatischen Faktoren ungehinderter einwirken können, wird die Baumform in beschleunigtem Maße reduziert. Das Alter der Bäume in der Kampfzone und an der Baumgrenze ist nicht ein maximales wie in tieferen und günstigeren Lagen. Anderseits ist der Nachwuchs auch spärlicher. Hierbei spielen als sekundäre Einflüsse besonders die Bodenverhältnisse eine wichtige Rolle, und es entwickelt sich bei künstlicher Entwaldung aus der neuen Grenze eine sekundäre Kampfzone. Dem aufgehenden Jungwuchs drohen andere Gefahren als dem Baum an der natürlichen und höher liegenden Grenze. Die Waldgrenze ist in hohem Maße von orographischen Verhältnissen beeinflußt und zeigt daher größere Differenzen zwischen Zentral- und Voralpen als die Baumgrenze, welche viel eher eine klimatische Linie darstellt und gleichmäßiger als die erstere verläuft. Die Pflanzengesellschaften können einerseits ansteigende Wiederbewaldung vorbereiten, anderseits bei stationärem Verhalten des Baumwuchses durch ihre mehr oder weniger einem direkten Baumnachwuchs ökologisch feindlichen Eigenschaften denselben ersetzen und edaphisch ungünstige Stellen dauernd dem Baumwuchs entziehen. Je nach den Bodenverhältnissen und der damit verbundenen Entwicklung einzelner subalpinen Pflanzengesellschaften existiert zwischen ihnen und dem Baumjungwuchs eine scharfe Konkurrenz, welche die Ausbildung der Kampfzone zwischen Wald- und Baumgrenze beeinflußt.

167. **Darwin, F.** Studies in phenology. No. 3. (New Phytologist XXI, 1922, p. 34—40.) — Enthält als Fortsetzung der im Botan. Jahresber. 1921, Ref. Nr. 119 besprochenen Arbeit die Beobachtungen aus dem Jahre 1921. Dieselben zeigen für die erste Hälfte des Jahres eine sehr ausgesprochene Verfrühung der Blütezeiten; die Mitteltemperatur dieses Jahres zeigte durchgängig eine starke positive Anomalie und der Regenfall war der geringste in den letzten 105 Jahren. Der Zusammenhang zwischen niedrigem Regenfall und früher Blütezeit dürfte teilweise darin begründet liegen, daß die Luft des trockeneren Bodens sich im Frühjahr schneller erwärmt und dadurch das Wachstum beschleunigt wird; außerdem ist aber auch die Erfahrung zu berücksichtigen, daß bei vorzeitig drohender Erschöpfung des Wasservorrates die Entwicklung der vegetativen Organe eingeschränkt wird und die Pflanzen zeitiger, wenn auch weniger reichlich blühen. Zwar gilt das in erster Linie für die einjährigen Pflanzen, die auf diese Weise es wenigstens zum Ansetzen einiger Samen bringen; wenn aber relativer Mangel an Wasser und Mineralsalzen das vegetative Wachstum hemmt und das Blühen befördert, so ist auch bei ausdauernden Pflanzen davon eine Tendenz zum vorzeitigen Blühen zu erwarten.

168. **Darwin, F.** and **Shrubbs, A.** Records of autumnal or second flowering of plants. (New Phytologist XXI, 1922, p. 48.) — Beobachtungen aus Cambridgeshire, Gloucestershire und Sussex für die Zeit vom 8. Oktober bis 20. Dezember 1921, wobei jeweils auch die Abweichungen von der normalen Mitteltemperatur angegeben werden. Da diese meist in beträchtlichem Maße positiv sind, so liegt offenbar in den relativ hohen Temperaturen die Hauptursache für die beobachteten Blüherscheinungen.

169. **Dietrich, Marie.** Die Transpiration der Schatten- und Sonnenpflanzen in ihren Beziehungen zum Standort. (Jahrb. f. wissenschaftl. Bot. LXV, 1925, p. 98—194, mit 13 Textfig.) — Siehe „Physikalische Physiologie“.

170. **Dobrescu, J. M.** Le climat et le blé roumain. (Bull. Soc. de Stiinte Cluj I, 1921, p. 171—176.) — Siehe Bot. Ctrbl., N. F. I, p. 331.

171. **Doroshenko, A.** The influence of mountain climate on plants. (Bull. appl. Bot. Leningrad XV, 1925, p. 115—184. Russisch.)

172. **Douglass, A. E.** Evidence of climatic effects in the annual rings of trees. (Ecology I, 1920, p. 24—32, mit 10 Textfig.) — Zu der viel erörterten Frage der Beziehungen zwischen Jahresringbreite der Bäume und Klimaverhältnissen bringt die vorliegende Arbeit dadurch neue Gesichtspunkte, daß Verf. nicht ausschließlich nach einem Zusammenhang mit den Niederschlagsverhältnissen sucht, sondern die Jahresringbreite als einen Integralausdruck für die auf die Vegetationstypen ausgeübten klimatischen Gesamtwirkungen betrachtet; in methodischer Hinsicht ist der vom Verf. eingeführte Begriff der „mittleren Empfindlichkeit" hervorzuheben, worunter die Differenz zweier aufeinander folgenden Jahresringe, geteilt durch ihren Mittelwert, verstanden wird. Verf. verspricht sich hiervon insbesondere einen Anhaltspunkt für eine möglichst sachgemäße Auswahl z. B. der für die Untersuchung der Klimaschwankungen in den letzten 3200 Jahren heranzuziehenden *Sequoia*-Stammstücke; an einigen Beispielen wird gezeigt, daß diese mittlere Empfindlichkeit, wenn man sie für die gleichen Jahrgänge von Exemplaren der gleichen Baumart von verschiedenen Standorten berechnet, sehr verschieden ausfallen kann.

173. **Douglass, A. E.** Some aspects of the use of the annual rings of trees in climatic study. (Ann. Report Smithson. Inst. 1922, ersch. Washington 1924, p. 223—239.)

174. **Duyk, G.** Influence du climat sur la végétation dans les régions montagneuses du midi de l'Europe. (Bull. Soc. Linn. Bruxelles XLVIII, 1923, p. 7—8.)

175. **Eichelberger, R.** Regenverteilung, Pflanzendecke und Kulturentwicklung in der ostindischen Inselwelt. (Geograph. Zeitschr. XXX, 1924, p. 103—116, mit 2 Kartenskizzen.) — Die beiden Haupttypen der Regenverteilung, die äquatoriale mit gleichmäßiger Verteilung der Regenmenge und der Zahl der Regentage auf das Jahr, und die monsunische mit Wechsel einer regenreichen Jahreszeit und einer regenarmen bis regenlosen, lassen sich in ihrer Hauptanordnung dahin charakterisieren, daß zu der ersteren die nördliche Inselreihe (Sumatra, Borneo, Celebes, Sula-Inseln, Nord-Molukken) gehören, während die südliche Inselreihe in den Bereich des zweiten Typus fällt, der mit der Annäherung an die Kontinentalmasse Australiens von W nach O sich immer schärfer ausprägt, um mit dem Umbiegen der Inselreihe nach N etwa von den Tenimber-Inseln an wieder schwächer zu werden. Doch sind auch innerhalb des Gebietes mit ausgesprochen äquatorialer Regenverteilung nicht alle Landesteile mit einer gleich hohen Jahresregenmenge bedacht, sondern es läßt sich eine äquatorial-regenreiche (kein Monat unter 140 mm und der niederschlagsärmste noch mit 11,5 Regentagen, Gesamtjahresmenge je nach der Oberflächengestaltung von 4805 mm in West-Sumatra bis 2237 mm auf den Nord-Molukken abnehmend) einer äquatorial-regenärmeren (Monatsregenmenge bis unter 50 mm herabgehend, Jahresmenge von 1390—536 mm, Zahl der Regentage in manchen Monaten nur noch 5—6) Ausprägung gegenüberstellen. Auch innerhalb des monsunischen Niederschlagstypus ergeben sich verschiedene Ausprägungen im Hinblick auf die Dauer und Ausprägung der regenarmen Zeit, die einerseits nur 0—30 Tage (Südost-Sumatra, West-Java) beträgt und sich

anderseits (z. B. auf Ost-Java und Timor) bis auf 4—4½ Monate steigert. Für die Pflanzendecke sind eine hohe jährliche Regenmenge, die sich gleichmäßig über das ganze Jahr verteilt, und eine monsunische Regenverteilung, bei der die Trockenheit wohl eine starke Abnahme der Niederschläge bringt, aber doch nur eine relative, keine absolute ist, als gleichwertig zu betrachten; für beide Zonen fällt das ganze Jahr hindurch so viel Niederschlag, daß die Existenzmöglichkeit des tropischen Regenwaldes gesichert ist. Ihm stehen die übrigen Vegetationsformationen gegenüber, die einen tropophilen oder xerophilen Charakter tragen und sich vom Monsun- und Savannenwald über parkartige Landschaften bis zu Savannen- und Hochgrassteppen, bisweilen sogar bis zu Halbwüsten abstufen. Von den größeren Inseln sind Sumatra und Borneo fast ganz Waldländer; ersteres zeigt nur im gebirgigen Nordwesten Savannenwald, auf letzterem treten im Südosten Grasflächen und xerophile Wälder auf. Auf Celebes entspricht dem bunten Wechsel in der Oberflächengestaltung und in der durch diese bedingten Regenverteilung auch ein starker Wechsel in der Ausbildung der Vegetationsformationen, wobei besonders in den südlichen Teilen, in denen die Wirkung der regenlosen Zeit durch einen pflanzenfeindlichen Kalkboden gesteigert wird, Savannen, Steppen und Halbwüsten herrschend werden. Die Sula- und die kleineren Inseln der Nord-Molukken tragen eine geschlossene Walddecke, die nur auf Halmahera sich auf die Küstengebirge beschränkt, während hier im oberen Binnenland Glagah- *(Saccharum spontaneum)* Savanne herrscht und der Wald nur als Galerienwald an den Flüssen auftritt. Auf der südlichen Inselreihe dagegen findet sich geschlossener tropischer Wald nur in West-Java, der sich sonst noch in geringer Ausdehnung in den meeresfernen Teilen Mittel-Javas als tropischer Bergwald, sowie auf den Vulkangruppen u. Einzelvulkanen Ost-Javas, Balis und Lomboks und als Galerienwald auf den westlichen kleinen Sunda-Inseln findet; sonst dagegen herrschen offene Formationen, die in Ost-Java mit den Djatiwäldern beginnen und nach Osten zu immer xerophiler werden. Es besteht also ein enger Zusammenhang zwischen Regenverteilung und Pflanzendecke, dagegen besteht keine direkte Beziehung zu der jährlichen Regenmenge, denn z. B. bei Palu in Zentral-Celebes mit 536 mm und Makassar in Südwest-Celebes mit 2917 mm herrscht in gleicher Weise die Grasflur, während Gebiete, deren jährliche Niederschlagsmenge geringer als die von Makassar ist, immergrünen Tropenwald tragen, dessen Existenzfähigkeit bei etwa 1800 m ihre Grenze findet.

176. **Emberger, L.** Le domaine naturel de l'Arganier. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1925, p. 770—774.) — Behandelt auch die klimatische Bedingtheit der Verbreitungsgrenzen von *Argania Sideroxylon* in Marokko; Näheres vgl. in dem Ref. über „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder“.

177. **Enquist, F.** Sambandet mellan klimat och växtgränser (Der Zusammenhang zwischen Klima und Pflanzengrenzen). (Geolog. Fören. i Stockholm Förhandl. XLVI, 1924, p. 202 bis 213, mit 6 Textfig.) — Die klimatologischen Daten, die auf Mittelwerten beruhen, welche aus den Temperaturbeobachtungen für zusammenhängende Zeitperioden berechnet werden, können mit den biologischen Erscheinungen nicht in Zusammenhang gebracht werden, weil für diese von der tatsächlichen Amplitude während des betreffenden Zeitraumes nicht abgesehen werden kann; zieht man z. B. die Julitemperatur für einen Ort in Betracht, so weist nur eine geringe Zahl von Tagen eine wirklich in der Nähe des Monatsmittels liegende Tempe-

ratur auf, die Mehrzahl dagegen eine höhere oder geringere, während anderseits auch die angrenzenden Zeitabschnitte eine große Zahl von Tagen enthalten, deren Temperatur über dem Julimittel liegt. Verf. hat daher eine Änderung in der Bearbeitung des meteorologischen Primärmaterials vorgenommen, indem er die Frequenz berechnet, mit der die verschiedenen Temperaturgrade vorkommen; die Frequenzzahlen selbst allerdings sind noch nicht von pflanzengeographischer Bedeutung, aber addiert man sie, so ergeben sich bei graphischer Darstellung (Zahl der Tage als Abszissen, Temperaturgrade als Ordinaten) Dauerkurven zunächst für die Tagesmitteltemperaturen, auf Grund deren sich klimatologische Karten von neuem Typ konstruieren lassen. Aber auch diese Tagesmitteltemperaturen zeigen noch keinen engeren Zusammenhang mit Pflanzengrenzen oder anderen biologischen Erscheinungen, weil die Tagesamplitude oft noch zu groß ist und der Mittelwert in Wahrheit nur zweimal im Laufe des Tages, am frühen Morgen und am späten Abend zutrifft. Um diese bisher ganz vernachlässigte Tagesamplitude, die sowohl ihrer relativen Größe wie den erreichten Extremwerten nach von ausschlaggebender Bedeutung ist, zu berücksichtigen, berechnet Verf. die Frequenzen einerseits der Maximal-, anderseits der Minimaltemperaturen und konstruiert hieraus entsprechende Dauerkurven, die in ihrem Verlaufe die Klimatypen verschiedener Stationen auch in ihren feineren Abstufungen deutlich wiederspiegeln; und da diese Dauerkurven einen korrekten und vollständigen Ausdruck für das Verhalten der Temperatur geben, so müssen sie nach Ansicht des Verfs. sich auch zu dem klimatischen Verhalten der Vegetation, soweit deren Wärmebedürfnis in Betracht kommt, in Beziehung setzen lassen. Die einschlägigen Bedingungen werden vom Verf. folgendermaßen formuliert: einerseits muß an einer gewissen Zahl von Tagen teils eine bestimmte Maximaltemperatur überschritten, teils eine bestimmte Minimaltemperatur überstiegen werden, um das Gedeihen einer Art zu ermöglichen (Begrenzung der Ausbreitung gegen kältere Gegenden oder Kältegrenzen); anderseits darf an einer gewissen Zahl von Tagen teils eine bestimmte Maximaltemperatur nicht überschritten und teils eine gewisse Minimaltemperatur an einer bestimmten Zahl von Tagen nicht überstiegen werden (Begrenzung des Areals gegen wärmere Gebiete oder Wärmegrenzen). Z. B. findet Verf., daß die Nordostgrenze der Buche in Europa so verläuft, daß an wenigstens 217 Tagen die Höchsttemperatur über 7° liegen muß; für *Ilex Aquifolium* sind 345 Tage mit einer 0° übersteigenden Temperatur erforderlich und die Wärmegrenze der Kiefer in Westeuropa liegt dort, wo mehr als 275 Tage eine 0° übersteigende Temperatur aufweisen. Auch für die Regioneneinteilung im Hochgebirge lassen sich entsprechende, von den Maximaltemperaturen abhängige Kältegrenzen angeben, und ferner versucht Verf. auch das bekannte Phänomen des Steigens der Höhengrenzen mit der Massenerhebung abzuleiten. Auch für eine Berechnung der in geologischer Zeit eingetretenen Klimaveränderungen läßt sich das Verfahren verwerten, z. B. beträgt die Wärmeforderung der Hasel 7° und 180 Tage und es berechnet sich daraus für ihre ehemalige Nordgrenze in Skandinavien eine Verschiebung um 1,5° und 15 Tage. — In der an den Vortrag anschließenden Diskussion weist von Post auf die gegenseitige Kompensation von edaphischen und klimatischen Faktoren hin, und Sernander hebt hervor, daß für die Wärmegrenzen auch eine indirekte Beeinflussung im Hinblick auf die Temperatur erfolgen kann und daß das edaphische Verhalten von Fall zu Fall genau untersucht werden muß; Verf. ist aber demgegenüber der Ansicht, daß die edaphischen Faktoren ihre Rolle nur

innerhalb und nicht außerhalb der klimatischen Grenzen spielen.

178. **Ferguson, W. C.** Plants in flower in the autumn of 1918 on Long Island N. Y. (Torreya XIX, 1919, p. 12.) — Infolge abnorm hoher Temperatur blühten noch Ende Oktober und Anfang November eine Reihe von Pflanzen, die sonst schon längst verblüht sind. F. Fedde.

179. **Flahault, Ch.** Dent et neige. Notes écologiques. (Veröffentlich. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschrift Carl Schröter], 1925, p. 169—185.) — Verf. behandelt besonders die Wirkungen der von NW wehenden „Tramontane" und des Mistrals nach Beobachtungen an den Abhängen der Alpen und anderen Bergen in Südfrankreich. Neben direkten mechanischen Wirkungen (geneigte Stellung der Baumstämme, Windfahnenbildung der Krone usw.) kommen auch indirekte in Betracht, sowie durch die starke Evaporation herbeigeführtes Aufsteigen von Salzlösungen im Boden, das kultivierten Pflanzen verderblich wird, und ein Wegführen der feinsten und fruchtbarsten Bodenpartikel. Bei der Besprechung der physiologischen Wirkungen weist Verf. insbesondere darauf hin, daß im Winter der Wind oft verderblichere Folgen für die Pflanzenwelt hat als die Kälte für sich allein; ferner wird u. a. eine durch Windwirkung bedingte, sehr niedrige und langsam wachsende macchienartige Strauchvegetation geschildert, die sich auf felsigen Hügeln am Mittelländischen Meere entwickelt findet. Unter den auf die Wirkung des Schnees bezüglichen Beobachtungen seien solche vom Aigoual-Massiv erwähnt, wo in den besonders schneereichen Wintern 1904 und 1907 der Schnee bis zum Juni liegen blieb und ein großer Teil der Bäume infolge mangelnder Durchlüftung abstarb, da die Schneedecke aus wechselnden Lagen von halbgetautem und dann wieder gefrorenem und von porösem Schnee bestand und keine Luft durchließ. — Als einziges Erfolg versprechendes Hilfsmittel gegen den durch die Gewalt der Winde verursachten Schaden wird Anpflanzung von Bäumen empfohlen, durch die ein Schutz für die Kulturen erreicht werden kann.

180. **Forest, H. de.** Rainfall interception by plants: an experimental note. (Ecology IV, 1923, p. 417—419.) — Die vom Verf. ausgeführten Versuche — die Beschreibung der benutzten Versuchseinrichtung muß im Original verglichen werden — ergaben analog wie ältere Versuche von Marloth, daß rietartige Pflanzen unter gewissen Verhältnissen der Windgeschwindigkeit durch das Auffangen von Niederschlägen nicht nur keine Verminderung der dem Boden zufließenden Regenmenge bedingen, sondern diese sogar in beträchtlichem Ausmaße zu erhöhen vermögen.

181. **Fries, Th. C. E.** The vertical distribution of some plants on Nuolja (Torne Lappmark). (Bot. Notiser, Lund 1925, p. 205—216.) — Von allgemeinerem Interesse ist namentlich der nachdrückliche Hinweis, daß die absolute Meereshöhe weniger entscheidende Bedeutung für die Höhengrenzen im Skandinavischen Hochgebirge besitzt als die allgemeinen biologischen Bedingungen. Dies wird näher belegt durch Beobachtungen über das Verhalten einer Anzahl von Ranunculaceen am Berge Nuolja. Von den aufgeführten Arten besitzen *Ranunculus acer* und *Thalictrum alpinum* weder eine untere noch eine obere Grenze, dagegen zeigen *R. glacialis*, *R. nivalis* und *R. pygmaeus* eine deutlich ausgesprochene untere Grenze, die für die erstgenannte Art ungefähr 200 m oberhalb der Waldgrenze gelegen ist, während die beiden anderen Arten bis in die obersten Teile der subalpinen Birkenregion hineinreichen. Die Lage dieser unteren Grenzen steht in keiner Beziehung zu den Wärmeverhältnissen, sondern es handelt sich darum, daß alle drei Arten

zu ihrem Gedeihen Örtlichkeiten mit spärlicher Vegetation benötigen, die sie in tieferen Lagen wesentlich nur auf den „Schneeböden" finden, während in größerer Höhe, wo aus anderen Gründen die Konkurrenz eine geringere ist, auch keine solchen ausgeprägten Standortsansprüche beobachtet werden. Als Beispiel einer Pflanze mit oberer Grenze sei *Trollius europaeus* erwähnt, der ungefähr bis 200 m über die Waldgrenze hinausgeht, während darüber hinaus die *Trollius*- von der *Ranunculus acer*-Wiese abgelöst wird; der entscheidende ökologische Faktor liegt hier in der Dauer der Schneebedeckung. — Im übrigen vgl. auch unter „Pflanzengeographie von Europa".

181a. **Fries, Th. C. E.** Ökologische und phänologische Beobachtungen bei Abisko in den Jahren 1917—1919. I. (Svenska Växtsociolog. Sällskapets Handl. V, 1925, 171 pp., mit 2 Taf. und 1 Textfig.) — Von den vom Verf. durch drei Jahre hindurch auf der Naturwissenschaftlichen Station Abisko angestellten Untersuchungen werden in der vorliegenden Arbeit die Ergebnisse der primären Beobachtungen zusammengestellt; eine Bearbeitung dieses Primärmaterials nach ökologisch-physiologischen Gesichtspunkten wird für den zweiten Teil in Aussicht gestellt. Längs eines etwa 3700 m langen Profils, das von der Sohle des Abisko-Tals, ca. 380 m über dem Meer, quer durch den Birkenwald und über die Hochgebirgsflächen der regio alpina bis zum Gipfel des etwa 1200 m hohen Nuolja-Fjelds gelegt wurde, wurde einerseits der Zusammenhang zwischen den verschiedenen Pflanzengesellschaften und der zeitlich verschiedenen Schneeschmelze studiert und anderseits möglichst erschöpfende phänologische Beobachtungen angestellt. Namentlich die exakte Feststellung des Ausaperns und der Zusammenhang zwischen diesen Erscheinungen und der Beschaffenheit von Flora und Vegetation sind von allgemeinem ökologischen Interesse. Hingewiesen sei auch noch auf die vom Verf. konsequent durchgeführte Formelbezeichnung für die alpinen und subalpinen Pflanzengesellschaften, bei der Verf. folgendermaßen verfährt: jede Formel beginnt mit einem großen Buchstaben, der die in der höchsten Schicht dominierende Lebensform angibt (A = Nadelbäume, B = tropophile Laubbäume, C = Sträucher, D = Zwergsträucher, E = Gras und Kräuter); dann folgt eine der römischen Ziffern I—IV, welche die Serie bezeichnet, zu der die betreffende Assoziation gehört (I = Heideserie, II = Wiesenserie, III = Moorserie, IV = Vegetation des offenen Wassers). Durch die kleinen Buchstaben a und b wird die Stelle der Assoziation innerhalb der verschiedenen Unterserien angegeben (in I: a = flechtenreiche, b = moosreiche Unterserie; in II: a =hochgewachsene, gras- und kräuterreiche, b = niedrig gewachsene, krautreiche Unterserie; in III: a = Moore, b = Sümpfe). Das letzte Glied der Formel endlich ist eine arabische Ziffer, welche die spezielle vorliegende Assoziation bezeichnet.

182. **Gail, F. W.** Factors controlling the distribution of Douglas fir in semi-arid regions of the northwest. (Ecology II, 1921, p. 281—291, mit 3 Textfig.) — Verf. berichtet über in Idaho ausgeführte Untersuchungen, welche bezweckten, genauere, zahlenmäßige Unterlagen für die Aufklärung der Tatsache zu gewinnen, daß *Pseudotsuga taxifolia* in diesen Gebieten hauptsächlich auf Nordabhänge beschränkt ist, während Südabhänge mit Ausnahme einzelner durch Felsen in geschützter Lage befindlicher Örtlichkeiten der Waldbäume ganz entbehren. Die Ursache liegt nach den ausgeführten Messungen vor allem in der hohen Verdunstungskraft der Luft, die durch die vorherrschenden Südwestwinde bedingt wird; dadurch ist

die Windgeschwindigkeit auf den Südwestabhängen durchschnittlich 19mal so groß als in Nordostexposition, und auch die relative Luftfeuchtigkeit im Sommer ist auf den Südwestabhängen viel niedriger. Die starke Verdunstung aus dem Boden in einer Zeit, während deren die Niederschläge oft weniger als 0,40 Zoll im Monat betragen, verringert den Wasservorrat in den oberen Bodenschichten in einem solchen Ausmaß, daß die Wasseraufnahme die Transpirationsverluste nicht zu decken vermag. Die hohen Temperaturen und starken Temperaturschwankungen an den Südwestabhängen verhindern das Gedeihen der Douglasfichte nur insofern, als auch durch sie die Evaporation und Transpiration gesteigert wird. Besonders wird der mangelnde Feuchtigkeitsgehalt des Bodens den Keimpflanzen der Douglasfichte verderblich; Verf. hat später als Anfang August niemals mehr eine lebende Keimpflanze in Südwestexposition beobachtet. Auch für die zerstörende Wirkung niedriger, längere Zeit anhaltender Bodentemperaturen im Winter, begleitet von Windwirkung und Wasserverlust, der aus dem gefrorenen Boden nicht ersetzt werden kann, werden überzeugende Beobachtungen beigebracht; *Pseudotsuga* ist in dieser Hinsicht auch an geschützten Plätzen empfindlicher als *Pinus ponderosa*. Die in Nordostexposition befindlichen Bäume waren in der gleichen Zeit unbeschädigt geblieben. Das Verschwinden von *Pinus ponderosa* aus den Douglastannenwäldern in Nord- und Nordostlagen wird hauptsächlich durch den verminderten Lichtgenuß bedingt.

183. **Gams, H.** Die Waldklimate der Schweizer Alpen, ihre Darstellung und ihre Geschichte. (Verhandl. Naturf. Gesellsch. Basel XXV, 1923, p. 262—276, mit 1 Tafel und 5 Textfig.) — Die meteorologischen Daten reichen zu einer sicheren Umgrenzung der Pflanzenklimate nicht aus, anderseits besteht aber vor allem hinsichtlich der Waldbäume, die zur Charakterisierung regionalklimatischer Lebensräume von allen Organismen am meisten geeignet sind, ein dringendes Bedürfnis danach, zwischen den Grenzen ihrer Areale und den an genügend vielen Stationen gemessenen Klimafaktoren einigermaßen sicher festzustellende Beziehungen zu finden. Für ein kleineres Gebiet wie die Schweiz, innerhalb dessen die Breitenlage sich nicht störend durch eine Verschiebung der relativen Höhe geltend macht, schlägt Verf. folgendes Verfahren vor, das von der Feststellung ausgeht, daß die Niederschlagsmenge im Verhältnis zur Meereshöhe um so kleiner ist, je kontinentaler das Klima ist: in ein Koordinatensystem werden die Meereshöhen in Metern als Abszissen und die Jahressummen der Niederschläge in Millimetern als Ordinaten eingetragen, es ergeben sich so „Hyohypsogramme", die vor kartographischen und Profildarstellungen den Vorzug haben, daß Orte mit ähnlichem Klima- und Vegetationscharakter wirklich nebeneinander zu liegen kommen, und in die sich die Baumgrenzen ebenfalls eintragen lassen, so daß die Beziehungen zwischen den einzelnen Höhenstufen sich klarer erkennen lassen als bei den üblichen schematischen Profildarstellungen. Der Grad der Ozeanität eines Ortes läßt sich durch den Winkel bestimmen, den ein im Hyohypsogramm durch ihn gezogener Strahl mit der x-Achse bildet (Ozeanitätswinkel) und der bestimmt ist durch die Gleichung $\operatorname{tg} \omega = \frac{\textit{Jahressumme der Niederschläge in mm.}}{\textit{Meereshöhe in m}}$

Die Extreme für die Schweiz bilden 18° einerseits und nahezu 84° anderseits; im ganzen ergeben sich drei Klimatypen, ein extrem kontinentaler (penninischer), ein gemäßigter (helvetischer) und ein besonders hochgradig ozeanischer (insubrischer). Über die Kennzeichnung dieser Klimagebiete durch die ver-

schiedene Ausbildung der Waldstufen sowie über den zweiten Teil der Arbeit, der sich mit den pflanzengeographischen Verschiebungen während der verschiedenen postglazialen Klimaperioden beschäftigt, vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

184. **Gams, H.** Die klimatische Begrenzung der Pflanzenareale. (Geograph. Zeitschr. XXX, 1924, p. 205—210.) — Kurzes Sammelreferat, in dem Verf. nach einem Rückblick auf die geschichtliche Entwicklung (Grisebach, De Candolle; Phänologie) hauptsächlich über seine eigene Hyohypsogramm-Methode (vgl. voriges Referat) und die Methode von Enquist (s. oben Ref. Nr. 177) berichtet.

185. **Gates, F. C.** Evaporation in vegetation at different heights. (Amer. Journ. Bot. XIII, 1926, p. 167—178.) — Die Beobachtungen des Verfs., über die Näheres unter „Physikalische Physiologie" zu vergleichen ist, ergaben das auch ökologisch wichtige Resultat, daß die Verdunstung mit steigender Höhe zunimmt, allerdings nicht gleichmäßig, sondern anfangs rascher und dann allmählich langsamer; der größte Sprung wurde in der Moor-Beobachtungsreihe festgestellt, wo aber die am Grunde herrschende ungewöhnlich niedrige Verdunstungsgröße die Ursache bildet. Je höher die Pflanze sich über den Erdboden erhebt, desto schwieriger gestalten sich also in dieser Hinsicht ihre Lebensbedingungen.

186. **Gates, F. C.** Evaporation in the *Scirpus validus* and *S. americanus* associations. (Bot. Gazette LXXXI, 1926, p. 95—102, mit Taf. V und 1 Textfig.) — Es werden die Ergebnisse von mit einem Atmometer ausgeführten Verdunstungsmessungen mitgeteilt, die Verf. in den Jahren 1920—1922 in der Nähe der Biologischen Station der Universität Michigan am Douglas Lake im Cheboygan County angestellt hat. Hinsichtlich der Frage, die den ursprünglichen Ausgangspunkt der Untersuchungen bildete, ob nämlich die Sukzession von *Scirpus validus* zu *S. americanus* von den Verdunstungsverhältnissen bedingt sei, ergibt sich die negative Feststellung, daß ein solcher Einfluß nicht nachweisbar ist, da die erstgenannte Art, sofern sich nur ihre Wurzeln in der Höhe oder unterhalb des Wasserspiegels befinden, bezüglich der Evaporation eine weite Amplitude zeigt, welche nach beiden Seiten hin über das Ausmaß hinausgeht, das durchschnittlich unter den bei der Sukzession gegebenen Bedingungen herrscht.

187. **Geiger, R.** Untersuchungen über das Bestandsklima. I. und II. (Forstwiss. Ctrbl. XLVII, 1925, p. 269—644, 848—854, mit 5 bzw. 2 Textabb.) — Während die bisherigen forstmeteorologischen Untersuchungen vorzugsweise der Bestimmung des Einflusses galten, den der Wald in klimatischer Hinsicht auf seine Umgebung ausübt, gilt die vorliegende Arbeit der systematischen Untersuchung der Frage, in welcher Weise das Klima im Bestand durch die Bestandesform modifiziert wird und welche Rückwirkung waldbauliche Maßnahmen auf das Klima im Bestande ausüben. Das für diese Fragestellung aus der Fülle der Ortslagen, Klimagebiete, Bodenverhältnisse, Holzarten und Bestandsformen resultierende überreiche Arbeitsfeld wurde zunächst dahin eingeschränkt, daß der klimatische Unterschied zwischen einem Bestande mit gleichmäßigem Kronendach und einem solchen mit Stufenschluß zahlenmäßig bestimmt werden sollte. Der erste Teil berichtet zunächst über die näheren Verhältnisse der im Forstamt Wondreb in der Oberpfalz ausgewählten Beobachtungsstationen, über die benutzten Instrumente und deren Aufstellung. Im zweiten beginnt dann die Mitteilung der Beobachtungsergebnisse, und zwar

zunächst derjenigen, die sich auf die Windverhältnisse sowie auf die Temperatur und Feuchtigkeit beziehen. Ein näheres Eingehen wird erst nach Vorliegen der weiteren zu erwartenden Mitteilungen möglich sein.

188. **Geyr von Schweppenburg, H.** Zur Pflanzengeographie der inneren Sahara. (Petermanns Mitt. LXVI, 1920, p. 260—264.) — In seinen Mitteilungen über die vertikale Verteilung der Holzgewächse im Ahaggargebiete weist Verf. auch auf die bemerkenswerte Erscheinung hin, daß die äthiopischen Holzpflanzen, obwohl die Minima oft erheblich unter dem Nullpunkte liegen, dennoch nicht erfrieren. Worauf diese merkwürdige Widerstandsfähigkeit beruht, ist noch nicht recht klar; um eine innere Gewöhnung kann es sich kaum handeln, da im südlichen Hauptverbreitungsgebiet der betreffenden Arten die Temperatur niemals unter 0° sinkt; vielleicht sind der geringe Wassergehalt der Pflanzen und die Trockenheit der Wüstenluft dabei wirksam.

189. **Gilomen, H.** Das Spätblühen im Jahre 1921. (Mitt. Naturf. Gesellsch. Bern a. d. Jahre 1921, ersch. 1922, p. XXVII—XXVIII.) — In Bern und Umgebung wurden im Herbst 1921 eine Anzahl von Pflanzen zu außergewöhnlicher Zeit blühend beobachtet (z. B. *Caltha palustris, Aesculus Hippocastanum, Corylus Avellana, Forsythia, Cornus mas);* außerdem zeigten manche sommerblütigen Pflanzen eine sehr verlängerte Blütezeit oder sogar ein neues Aufblühen nach verkürzter, jäh abgebrochener sommerlicher Blütenperiode. Die Erklärung ergibt sich aus der großen Trockenheit des Sommers und den Regengüssen des Spätsommers in Verbindung mit großer anhaltender Wärme anderseits. Wahrscheinlich waren die betreffenden Pflanzen noch gar nicht in das Stadium der Vollruhe eingetreten, sondern befanden sich noch in dem der Vorruhe, so daß, als sie durch außergewöhnliche Umstände aus dieser wieder aufwachten, die für die nächste Vegetationsperiode bestimmten Knospen austrieben. Die meisten von den Spätblühern waren Pflanzen aus einem wärmeren Klima, deren Vegetationsperiode von der des Bernischen abweicht; die einheimischen Frühestblüher zeigten im nächstfolgenden Frühjahr keine Beschleunigung ihrer Entwicklung.

190. **Glock, W. S.** Algae as limestone makers and climatic indicators. (Amer. Journ. Sci., 5. ser. VI, 1923, p. 377—408.) — Von allgemeinerem Interesse ist insbesondere der Hinweis des Verfs., daß die kalkausscheidenden Algenformen ihre Hauptentwicklung in den tropischen und subtropischen Gegenden erfahren und daß daher auf das Vorkommen fossiler, von Kalkalgen gebildeter Sedimente bei vorsichtiger Bewertung der in Frage kommenden Algengruppe auch paläoklimatische Schlüsse gegründet werden können. — Im übrigen vgl. den Bericht über „Algen“.

191. **Gorodkov, B.** L'Ural polaire dans la région du cours supérieur de la rivière Sob. (Trav. Mus. Bot. Acad. Sci. de l'Urss XIX, Leningrad 1926, p. 1—74, mit 5 Taf. Russisch mit deutsch. Res.) — Für die allgemeine Kenntnis der klimatischen Bedingtheit der Vegetationsverhältnisse ist vor allem der Hinweis darauf von Interesse, daß der westliche und östliche Abhang des Uralgebirges sich durch die ansehnliche Menge der Niederschläge an der europäischen Seite im Vergleich zur asiatischen unterscheiden; hiermit hängt die Waldlosigkeit des westlichen Abhanges zusammen, indem die infolge der Niederschläge längere Dauer der Schneedecke eine Verkürzung der Vegetationsperiode zur Folge hat; durchschnittlich verspätet sich die Vegetation am europäischen Abhang um zwei Wochen. Die Untersuchung der

Waldtundrazone ergab ferner, daß die Waldlosigkeit der Tundra durch den infolge des gefrorenen Bodens unzureichenden Zufluß von Wasser und durch die Transpiration während der Vegetationsperiode bedingt ist und nicht, wie es Kihlman annahm, als Folge der ungünstigen Bedingungen der Wintertranspiration aufzufassen ist. — Im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder".

192. **Gradmann, R.** Die Windschutzeinrichtungen an den Spaltöffnungen der Pflanzen. (Jahrb. f. wissenschaftl. Bot. LXII, 1923, p. 449—527, mit 11 Textfig.) — Indem im übrigen hinsichtlich der experimentellen Untersuchungen des Verf., die auch für die ökologische Pflanzengeographie sehr bedeutsam sind, auf das Referat über „Physikalische Physiologie" verwiesen wird, sei hier nur ein im Schlußabschnitt behandelter, für das Verständnis der mediterranen Vegetation wichtiger Punkt erwähnt. Verf. hat gefunden, daß die immergrünen mediterranen Pflanzen keine sommerliche Ruheperiode besitzen; auch durch die sommerliche Trockenperiode wird die Assimilation der xeromorph ausgerüsteten immergrünen Gewächse nicht stillgelegt. Die Verbreitung derselben beschränkt sich offenbar auf Gebiete, die einerseits von größeren Frostperioden verschont sind, anderseits aber in der trockenen Jahreszeit doch noch so viel Feuchtigkeit im Boden besitzen, daß die Assimilationstätigkeit keine oder doch jedenfalls keine starke Unterbrechung zu erfahren braucht. Anderseits ist die Öffnung der Spalten im Sommer durch Wassermangel doch beschränkt, so daß Windschutzeinrichtungen, die trotzdem eine verhältnismäßig reiche Kohlensäureaufnahme erlauben, von hohem Werte sein müssen.

193. **Gregory, F. G.** The effect of climatic conditions on the growth of barley. (Annals of Bot. XL, 1926, p. 1—26, mit 6 Textf.) — Verdient als Arbeit über die physiologische Wirkung des Klimas auch in pflanzengeographischer Hinsicht Beachtung; näheres vgl. unter „Physikalische Physiologie".

194. **Grigoriev, A. A.** Les paysages végétatifs sur la frontière de la toundra et des forêts l'ouest de la Bolchesemelskaja toundra. (La forêt. 2. Rec. forest. Leningrad, 1924, p. 134—146, mit 1 Karte.) — Berührt nach einem Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 247 auch den Zusammenhang der Waldgrenze gegen die Tundra mit den Juli-Isothermen und mit den Linien gleicher relativer Feuchtigkeit der Sommermonate.

195. **Gruber, M.** Über eine Methode zur Messung des Lichtgefälles im Wasser mit Hilfe des Eder-Hechtschen Graukeils. (Internat. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. XII, 1924, p. 17—35, Beilage 2—6.)

196. **Guillaume, A.** Etude sur les limites de végétation dans le nord et l'est de la France. (Soc. d'éditions géographiques, maritimes et coloniales, Paris, 1923.) — Nach einer ausführlichen Besprechung in Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 954—957, geht der Verf. in dieser dem Ref. unzugänglich gebliebenen Arbeit besonders ausführlich auf die klimatische Bedingtheit der Verbreitungsgrenzen ein.

197. **Haasis, W.** Frost heaving of western yellow pine seedlings. (Ecology IV, 1923, p. 378—390, mit 1 Textfig.) — In schneearmen Wintern werden die aus dem vorhergehenden Sommer stammenden Sämlingspflanzen vielfach und in großem Umfange dadurch abgetötet, daß sie in-

folge des Bodenfrostes mit ihrem Wurzelhals ein kürzeres oder längeres Stück über die Bodenoberfläche emporgehoben werden; bisweilen wird dabei auch ein beträchtlicher Teil des Wurzelsystems bloßgelegt oder es kommt auch zu einem vollständigen Herausreißen und Umlegen der ganzen Pflanze, wobei die Wurzeln in einer Tiefe von 2—3 Zoll abreißen. Im allgemeinen erreicht die Schädigung das größte Ausmaß auf den Böden, welche den größten Feuchtigkeitsgehalt besitzen, insbesondere auf Lehmböden. — Siehe ferner auch „Physikalische Physiologie".

198. **Hällström, J.** *Ranunculus acer* blomande i december. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. XLVII, 1921, p. 89.)

199. **Hamberg, A.** Till frågan om förhållandet mellan växtgränser och klimat. (Geol. Fören. Förhandlingar XLVI, Stockholm, 1924, p. 369—374.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IV, p. 372.

200. **Hanna, W. F.** Growth of corn and sunflowers in relation to climatic conditions. (Bot. Gazette LXXVIII, 1924, p. 200—214, mit 4 Textfig.) — Indem wir wegen der näheren Einzelheiten auf das Referat unter „Physikalische Physiologie" verweisen, verzeichnen wir hier nur kurz, daß die Arbeit auch für die ökologische Pflanzengeographie dadurch von Interesse ist, daß sie für die beiden untersuchten Pflanzenarten (*Zea Mays* und *Helianthus annuus*) die Abhängigkeit der Wuchsleistungen von klimatischen Verhältnissen und insbesondere von der Temperatur durch exakte Versuche mit Erfolg ermittelt.

201. **Hannerz, A. G.** Die Waldgrenzen in den östlichsten Teilen von Schwedisch-Lappland. (Svensk Bot. Tidskr. XVII, 1923, p. 1—29, mit 8 Textfig. u. Taf. I.) — Die vom Verf. erörterte Erscheinung des Ansteigens der Nadelwald- und des Sinkens der Birkenwald-Grenze in den am weitesten gegen Osten vorgeschobenen Fjelden Skandinaviens und der daraus sich ergebenden Frage nach der Lage des Schnittpunktes dieser beiden Grenzen ist auch von allgemeinerem Interesse; bezüglich der Einzelheiten muß auf das Referat über „Pflanzengeographie von Europa" verwiesen werden, hier sei nur vermerkt, daß das Ergebnis von den einschlägigen Angaben Froedins stark abweicht. Bemerkenswert ist außerdem noch der Hinweis des Verfs., daß in dem fraglichen Gebiet zwei bisher häufig zusammengeworfene Erscheinungen sorgfältig auseinandergehalten werden müssen, nämlich einerseits die allgemein-klimatischen Waldgrenzen der wirklichen, d. h. über die klimatische Waldgrenze hinausragenden Fjelde, die in ein und derselben Gegend im allgemeinen ziemlich übereinstimmend sind, und anderseits die auf sehr schwach geneigten Flächen an isolierten Bergen vorkommenden, nur durch Windwirkungen bedingten Grenzen, die in ein und derselben Gegend auf sehr verschiedenen Niveaus auftreten können und deren Ausbildung sogar unterhalb der Nadelwaldgrenze möglich zu sein scheint.

202. **Harrer.** Forstlicher Anbau von Exoten. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Gesellsch., 1926, II, p. 189—199.) — Wir erwähnen die Arbeit hier kurz, weil sie nicht nur eine Zusammenstellung der Wuchseigenschaften und Standortsanforderungen einer Anzahl von Nadelhölzern bringt, sondern auch in einer zweckmäßigen Darstellung der Niederschlagsverteilung eine klimatische Charakteristik der verschiedenen Waldgebiete Nordamerikas gibt.

203. **Hastings, G. T.** Spring Flowers in the winter. (Torreya XXIV, 1924, p. 1—4, mit 1 Tafel.) — *Hepatica triloba*, *Smilacina racemosa*, *Geranium maculatum* werden hier besprochen. F. Fedde

204. **Häußler, E.** Beiträge zur Kenntnis der Höhengrenze der Buche *Fagus silvatica* L. in Mitteleuropa. (Ber. Naturwiss. Ver. Zerbst, 1922, p. 10—28.) — Hier zu erwähnen wegen der Erörterung der Wärmeverhältnisse an der mittleren oberen Rotbuchengrenze, wobei Verf. als Mitteltemperatur der Vegetationsperiode an der Buchengrenze den Wert von 10,31° C. findet mit einem Minimum von 7,16° und einem Maximum von 13,76°; als Wärmesumme an der vertikalen Buchengrenze in Mitteleuropa berechnet Verf. 1580,08°. Wertvoller als diese Berechnungen ist wohl der Hinweis, daß in den Mittelgebirgen des herzynisch-sudetischen-karpathischen Zuges ein Parallelismus zwischen dem Ansteigen der Gebirgsmassen von NW nach SO und dem Hinaufrücken der Buchengrenze besteht und daß die mit zunehmender Höhe erfolgende Abnahme der Jahresschwankung und gleichzeitige Zunahme der Niederschläge, verbunden mit einer nicht geringen Wärmeabgabe bei stattfindender Kondensation, das Klima zu einem ausgeprägt ozeanischen gestaltet, wodurch die Buche günstige Bedingungen zum Wachstum in höheren Lagen findet. — Im übrigen siehe „Pflanzengeographie von Europa".

205. **Häyrén, E.** Notiser rörande sentida blomning hösten 1920. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. XLVII, 1921, p. 87—89.)

206. **Helms, Anna** og **Joergensen, C. A.** Temperaturforholdene paa Maglemose og deres Betydning for Vegetationen. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1924, p. 269—298, mit 9 Textfig.) — Die Arbeit bringt einen dankenswerten Beitrag zu der erst wenig bearbeiteten Frage nach dem Zusammenhang zwischen Klima und Vegetationstypen auf kleinerem Raum. Nachdem zunächst die Einrichtung der ausgeführten Beobachtungen beschrieben und die Ergebnisse der Messungen teils in Form von Tabellen, teils von Kurvendarstellungen mitgeteilt worden sind, werden diese Messungsergebnisse ausführlich im Hinblick auf die Temperaturvariationen in horizontaler und vertikaler Richtung sowie auf die gegenüber dem Festlande vorhandenen Unterschiede erörtert. Daraus ergeben sich folgende allgemeine Feststellungen: Sowohl Hoch- wie Flachmoore haben ein ausgeprägtes thermisches Lokalklima, das gekennzeichnet ist 1. durch eine außerordentlich große tägliche Temperaturschwankung, 2. durch ein Sinken der Minimumtemperatur zu besonders niedrigen Werten, 3. durch große Schwankungen der Temperatur von einem Tage zum anderen, 4. durch eine im Sommer — und wahrscheinlich auch für das ganze Jahr — im Vergleich zum festen Lande bedeutend niedrigere Mitteltemperatur. Im Anschluß hieran weisen die Verff. noch auf den Unterschied hin, der in der thermischen Bedingtheit der Nordgrenzen südlicher Pflanzen einerseits und der Südgrenzen nördlicher Pflanzen anderseits besteht, indem es sich bei den ersteren um eine direkte Einwirkung, z. B. zu niedriger Wintertemperaturen oder zu geringer Sommerwärme handelt, die der Möglichkeit ihres Gedeihens ein Ziel setzen, wogegen bei letzteren, die an einen kühlen Sommer und eine kurze Vegetationsperiode angepaßt sind, nur eine indirekte Einwirkung vorliegt, indem sie an sich zwar auch unter günstigeren klimatischen Bedingungen existenzfähig sein würden, jedoch der Konkurrenz der unter solchen kräftiger wachsenden Arten unterliegen. Daraus ist es zu erklären, daß solche nördlichen Pflanzen an der südlichen Grenze ihres Vorkommens Standorte aufsuchen, an denen sie von solcher Konkurrenz weniger zu leiden haben, und daß es daher gerade die Moore mit ihrem ausgeprägten Lokalklima sind, die sich durch ein besonders reichliches Vorkommen von nordischen Arten auszeichnen. In dem von den Verff. untersuchten Moore tritt dieses Ver-

halten auch noch in feineren Einzelheiten sehr deutlich hervor, indem *Rubus chamaemorus* und *Cornus suecica*, die beiden am ausgeprägtesten nordischen Pflanzen, die daselbst vorkommen, nur in einem eng begrenzten Teile sich finden, der gerade die niedrigsten Werte der Minimum- und Mitteltemperaturen und die größten täglichen Schwankungen, also das am schärfsten ausgeprägte Moorklima aufweist.

207. **Henrici, M.** Zweigipflige Assimilationskurven. Mit spezieller Berücksichtigung der Photosynthese von alpinen phanerogamen Schattenpflanzen und Flechten. (Verhandl. Naturf. Gesellsch. Basel XXXII, 1921, p. 107—171, mit 4 Textfig.) — Auch für die Ökologie der Hochgebirgsflora wichtige Arbeit; näheres vgl. unter „Chemische Physiologie", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. I, p. 264—265.

207a. **Henrici, M.** Die Transpiration einiger Gräser in Bechuanaland. (Verhandl. Naturf. Gesellsch. Basel XXXV, 1923, p. 356—373, mit 2 Textfig.) — Neben der Charakteristik der klimatischen und edaphischen Verhältnisse, unter denen die von der Verfn. untersuchten Gräser leben, ist in ökologischer Hinsicht vor allem das Ergebnis von Interesse, daß die Gräser viel stärker transpirieren als die anderen Krautpflanzen desselben Gebietes und daß sie ihre Wasserabgabe nicht entsprechend der Abnahme der Bodenfeuchtigkeit zu regulieren vermögen. Daraus resultiert das Welken der Gräser, indem bei mangelnder Wasserversorgung und gleich bleibender Transpiration die Blätter bis zu 50% ihres Wassergehalts einbüßen. Während alle übrigen Pflanzen jener Steppenwüsten Einrichtungen für Transpirationsschutz aufweisen, konnte Verfn. bei den Gräsern solche nicht konstatieren. Der Ansicht von Maximow, daß die dürreresistenten Pflanzen einen viel größeren Wasserverlust und größere Schwankungen des Wassergehalts ertragen können als die Mesophyten, stimmt Verfn. zu; sie weist aber darauf hin, daß das Welken für die von ihr untersuchten Gräser keineswegs als eine wohltätige Einrichtung betrachtet werden könne; von Interesse ist ferner auch noch der Hinweis, daß es in Bechuanaland auch Schattenxerophyten gibt, die an extrem trockenen Orten, aber immer unter Büschen leben. — Im übrigen vgl. unter „Physikalische Physiologie".

208. **Hiltner, E.** Die Phänologie und ihre Bedeutung. („Naturwissenschaft u. Landwirtschaft", Abhandl. u. Vorträge über Grundlagen u. Probleme d. Naturwiss. u. Landwirtsch., Heft 8, München-Freising 1926, 8°, 86 pp., mit 11 Karten u. graph. Darstell. im Text u. 2 mehrfarbigen Karten.) — Der erste Teil bringt eine allgemeinverständliche Einführung in die Phänologie, wobei Verf. sich insbesondere bemüht, darzulegen, wie die Ergebnisse dieses Forschungszweiges sich für die Landwirtschaft, sowie den Obst- und Gartenbau auswirken. Der zweite Teil beschäftigt sich mit der Phänologie des Winterroggens in Bayern auf Grund eines die Jahre 1917—1923 umfassenden Materials; ihm sind zwei farbige Karten der Roggenblüte und der Roggenernte in Bayern beigegeben. Von allgemeinerem Interesse sind hier insbesondere folgende Abschnitte: Einfluß 1. der Sorte, 2. der Düngung, 3. des Bodens, 4. des Klimas und 5. der Höhenlage auf die phänologischen Daten. Das zugrunde liegende Material wird in umfangreichen Tabellen auf p. 69—81 zusammengestellt.

209. **Huber, B.** Eine einfache Methode zur Messung der Verdunstungskraft am Standort. (Ber. Dtsch. Bot. Gesellsch. XLII, 1924, p. 19—26, mit 1 Textfig.) — Die in der Meteorologie schon länger

verwendete Psychrometerdifferenz ermöglicht auch für botanisch-pflanzengeographische Zwecke eine mehr als hinlänglich genaue Messung der Verdunstungskraft; Näheres vgl. unter „Physikalische Physiologie“.

210. **Huber, B.** Die Beurteilung des Wasserhaushaltes der Pflanze. Ein Beitrag zur vergleichenden Physiologie. (Jahrb. f. wissenschaftl. Bot. LXIV, 1924, p. 1—120, mit 4 Textfig.) — Aus der Arbeit, über die Näheres unter „Physikalische Physiologie“ zu vergleichen ist, sei hier nur die Antwort herausgegriffen, die Verf. auf die Frage erteilt, welche Pflanzen man Xerophyten nennen soll. Sie lautet: „Alle Pflanzen, die ohne Einstellung ihrer Lebensfunktionen (physiologische) Trockenheit des Bodens oder hohe Verdunstungskraft ertragen können“, wobei also über die Mittel, deren die Pflanzen sich hierzu bedienen, nichts ausgesagt wird. Als wichtigstes Merkmal der xerophytischen Anpassung wird der osmotische Wert betont, da keine Pflanze ohne größere Wasserreserve (Sukkulenz) dauernd auf einem Standort vorzukommen vermag, dessen Saugkraft die Größe des osmotischen Wertes der Pflanze durch längere Zeit übersteigt. Betont wird ferner die bei allen xerophil höher angepaßten Pflanzen stets und in allen Teilen größere Wasserleitfähigkeit, wogegen die Transpirationsgröße bei den Xerophyten innerhalb der Grenzen der osmotischen Leistungsfähigkeit für den Wasserhaushalt absolut und relativ weniger ausschlaggebend ist als bei den Mesophyten. Xerophil höher angepaßte Pflanzen greifen erst später zu einer Transpirationseinschränkung als weniger angepaßte, dagegen ist die äußerste, nach vollständigem Spaltenverschluß erzielbare Verdunstungseinschränkung bei den Xerophyten ausgiebiger als bei den Mesophyten.

211. **Huber, Bruno.** Weitere Beobachtungen über verschiedene Dürreresistenz bei Licht- und Schattenpflanzen. (Ber. Dtsch. Bot. Gesellsch. XLIII, 1925, p. 551—559, mit 2 Textabb.) — In ökologischer Hinsicht von Interesse ist namentlich der Befund des Verfs., daß der zuerst bei *Sequoia gigantea* von ihm festgestellte Transpirationsrückgang in größerer Stammhöhe bei den einzelnen Holzarten sehr verschieden stark ist, und zwar in der Weise, daß die Lichtholzarten ihre Transpiration weniger einschränken als die Schattenholzarten. — Im übrigen vgl. unter „Physikalische Physiologie“.

212. **Huber, B.** Psychrometerdifferenz als Verdunstungsmaß. Eine Richtigstellung. (Ber. Dtsch. Bot. Gesellsch. XLIV, 1926, p. 321—326.) — Die Psychrometerdifferenz (siehe oben Ref. Nr. 209) ist als Maß für die Verdunstungskraft nicht allgemein brauchbar, sondern Proportionalität besteht nur in windgeschützten Lagen, während an Standorten mit stärkerer Luftbewegung daneben noch die Abkühlungsgeschwindigkeit des Psychrometers in Betracht gezogen werden muß.

213. **Ihering, H. von.** Der periodische Blattwechsel der Bäume im tropischen und subtropischen Südamerika. (Englers Bot. Jahrb. LVIII, 1923, p. 524—598.) — Das 1. Kapitel der Arbeit enthält einleitende Bemerkungen über den allgemeinen Charakter des Klimas und der Vegetation in Südbrasilien, über Umstände, welche Unregelmäßigkeiten in der Belaubung der Bäume zur Folge haben, über ungleiches Verhalten von Individuen derselben Art u. dgl. m. Im Kapitel II werden die vom Verf. in den Jahren 1912—1916 im Botanischen Garten des Staatsmuseums von São Paulo angestellten Beobachtungen mitgeteilt, und zwar in chronologischer Folge; sie

ergeben die Koexistenz immergrüner und blattabwerfender Bäume und zeigen, daß die Zeit, während deren man im südlichen Brasilien unbelaubte Bäume trifft, sich von Ende Mai bis Anfang oder Mitte Dezember erstreckt. Kapitel III gibt eine genauere Schilderung der Beobachtungsplätze, Kapitel IV behandelt den biologischen Zyklus im Zusammenhang mit den meteorologischen Erfahrungen. Aus den in diesen letzteren aufgeführten Daten sei mitgeteilt, daß die mittlere Jahrestemperatur 17—18° beträgt und die Monatsmittel zwischen 14—20° schwanken, daß Frost nur selten und rasch vorübergehend auftritt, daß sich die mittlere Niederschlagshöhe auf 1356,5 mm beläuft und im ganzen während des Jahres eine kühle, regenarme (Herbst und Winter) und eine heißfeuchte Jahreszeit sich abhebt; bemerkenswert erscheint auch noch, daß die 5 Beobachtungsjahre im ganzen genommen in eine Periode verminderter Niederschläge fallen, daß besonders die Jahre 1913 und 1914 eine ungewöhnlich geringe (unter 1000 mm) Regenmenge brachten, daß in den Sommern 1914 und 1915 die Temperatur über das Normalmaß erhöht war und im Frühling 1915 die Regenmenge sich über das durchschnittliche Maß erhob. In einer Verlängerung der Dauer des laublosen Zustandes bei verschiedenen Bäumen in den betreffenden Jahren und in einer entgegengesetzten Abweichung im Jahre 1915 spiegeln sich diese Verhältnisse wider. Kapitel V gibt eine Übersicht über das Vorkommen von periodischem Blattwechsel bei Bäumen der verschiedenen tropischen und subtropischen Gebiete der Erde, nach natürlichen Familien geordnet, während in Kapitel VI endlich die kausale Erklärung des in Rede stehenden Phänomens durch physiologische und historische Faktoren eingehend erörtert wird. Maßgebend erscheinen dem Verf. hauptsächlich die letzteren, da es in den Tropen neben echten Xerophyten, deren Entlaubung ausschließlich durch den Mangel an Niederschlägen während der Dürreperiode hervorgerufen wird, auch hygrophytische Bäume des Urwaldes mit lang anhaltendem periodischen Verlust der Belaubung gibt, wofür zwingende Faktoren aus den meteorologischen Verhältnissen sich um so weniger ableiten lassen, als die große Menge der immergrünen Formen ohne weiteres auf günstige allgemeine biologische Bedingungen hinweist. Die Ursache für diese überraschenden periodischen Vorgänge wird daher in der geologischen Geschichte der betreffenden Bäume gesucht, die Verf. unter Heranziehung auch des über fossile Floren Bekannten eingehend erörtert mit dem Ergebnis, daß ein altheimisches neotropisches Element sich unter den phyllobolen Bäumen ebensowenig nachweisen läßt wie für den größeren Rest der südamerikanischen Flora, daß es sich vielmehr — abgesehen von der nördlichen Hemisphäre entstammenden oberkretazischen Einwanderern, bei denen (z. B. *Nothofagus*) ein periodischer Laubwechsel sich erhalten hat — um ein orientalisches Element handelt, welches, den heißen, regenarmen Gebieten der altweltlichen Tropen entstammend, eogen nach Zentralamerika und Westindien gelangte und miocän nach Südamerika vordrang. Damit erklärt sich auch die Tatsache, daß so viele Laubbäume der Tropenzone, welche in der Alten wie in der Neuen Welt durch dieselben oder nahestehende Gattungen vertreten sind, hier wie dort alljährlich eine Periode der Entlaubung durchzumachen haben Viele dieser Bäume haben sich sekundär in die Lebensgemeinschaft des immergrünen Urwaldes eingefügt, wo sie infolge der zähen Vererbung Eigentümlichkeiten beibehalten, für welche ein Bedürfnis nicht mehr vorliegt.

214. **Ilvessalo, Lauri.** Über die Anbaumöglichkeit ausländischer Holzarten mit spezieller Hinsicht auf die finnischen Verhältnisse. (Mitt. Dtsch. Dendrolog. Gesellsch. 1926 I,

p. 96—132.) — An dieser Stelle interessiert vor allem das, was Verf. über die naturwissenschaftlichen Grundlagen des Anbaues ausländischer Holzarten ausführt. Vorwiegend beschäftigt er sich hierbei mit der klimatischen Bedingtheit und gelangt in einer gewissen Vereinfachung der Koeppen-Cajanderschen Klimaklassifikation für die Waldgebiete der nördlichen Halbkugel zur Unterscheidung zweier Hauptklimate, eines nördlichen (Temperaturmittel wenigstens in einem, höchstens aber in fünf Sommermonaten 10°) und eines südlichen (Sommer länger und wärmer, auch der Winter meist milder); jede dieser beiden Klimazonen wird außerdem in maritime und kontinentale Klimagebiete eingeteilt, so daß sich je ein südliches und nördliches Seeklima und ein südliches und nördliches Kontinentalklima ergeben. Die Verbreitung dieser Klimagebiete auf der nördlichen Halbkugel wird in ihren Hauptzügen dargelegt und für jedes derselben eine Anzahl bezeichnender Holzarten zusammengestellt. Aus der Übersicht über die in den verschiedenen Ländern Europas gemachten Anbauversuche ergibt sich, daß das Gedeihen der Holzarten einer jeden Klimagruppe außerhalb ihrer natürlichen Verbreitungsgebiete um so besser ist, je mehr das Klima in der Anbaugegend dem im natürlichen Verbreitungsgebiete der betreffenden Holzart oder, genauer gesagt, dem in der Heimatgegend der verwendeten Samen herrschenden Klima gleicht. Für Finnland speziell kommen in Betracht die Holzarten, in deren Heimat ein kühles Kontinentalklima herrscht, für den Süden und Südwesten auch die Holzarten des gemäßigten Kontinentalklimas und die des nördlichen Seeklimas. Ferner geht aus dem Untersuchungsmaterial auch noch hervor, daß auch jene ausländischen Holzarten geographisch in biologische Rassen gegliedert sind, deren Verbreitungsgebiete klimatisch voneinander abweichende Teile umfassen.

215. **Iwanoff, Leonid.** Neue Apparate zur Bestimmung der vollständigen und physiologischen Sonnen- und Himmelsstrahlung. (Ber. Dtsch. Bot. Gesellsch. XLIII, 1925, p. 315—324, mit 1 Textabb.) — Das „Phytoaktinometer" besteht aus zwei Thermometern, das eine mit reinem, das andere mit durch Chlorophyll gefärbtem Toluol gefüllt, welche in eine hölzerne, innen geschwärzte Kiste unter solchen Vorsichtsmaßregeln eingesetzt sind, daß eine Einwirkung vom Boden und von den Wänden der Kiste vermieden wird. Der Unterschied zwischen den Angaben beider Thermometer ergibt das Maß der „physiologischen" Strahlung, d. h. der gesamten vom Chlorophyll absorbierbaren Strahlen. Das „thermometrische Aktinometer" ist in analoger Weise mit zwei mit Quecksilber gefüllten Thermometern konstruiert, von deren Behältern sich der eine im Dunkeln, der andere unter der Strahlungswirkung befindet, während sonst für beide gleiche Bedingungen bestehen. Verf. hat die Apparate für zahlreiche Messungen der völligen und physiologischen Radiation unter verschiedenen Bedingungen der Belichtung, offen und unter den Kronen verschiedener Baumarten benutzt, doch soll über die Ergebnisse dieser Messungen in einer anderen Arbeit berichtet werden.

216. **Ivanov, L. A.** The present state of the question of the drought-resistance. (Bull. appl. Bot. Petrograd XIII, 1922, p. 1 bis 32. Russisch mit engl. Zusfassg.)

217. **Johnston, T. H.** The relation of climate to the spread of Prickly Pear. (Transact. and Proceed. Roy. Soc. South Australia XLVIII, 1924, p. 269—296, pl. XXV.) — Bericht in Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II, p. 70—71.

218. **Joleaud, L.** Le régime des pluies et les zones de végétation de Maroc. (La Nature 1925, Nr. 2692, p. 293—301, mit 1 Textfig.)

219. **Jones, E., Antevs, E. and Huntington, E.** Quaternary climates. (Carnegie Inst. Washington Publ. No. 352, 1925.) — In dem vorliegenden Bande sind folgende Arbeiten vereinigt: I. Geologic history of Lake Lahontan, von E. C. Jones (p. 1—50, mit 9 Textfig., 1 Karte und 6 Taf.); II. On the pleistocene history of the Great basin, von E. Antevs (p. 51—114, mit 19 Textfig. u. 1 Taf.); III. The big tree as a climatic measure, von E. Antevs (p. 115 bis 153, mit 7 Textfig.); IV. Tree growth and climatic interpretations, von E. Huntington (p. 155—204, mit 3 Textfig.). Dieselben beziehen sich sämtlich auf die Frage der Klimaschwankungen in der Nacheiszeit, wobei allerdings die Ansichten, zu denen die verschiedenen Verff. gelangen, nicht völlig übereinstimmende sind. Auf die beiden ersten Arbeiten, die das Problem wesentlich auf geologischer Basis behandeln, kann hier nicht eingegangen werden; in der dritten kommt Antevs bezüglich der Frage, inwieweit und in welchem Sinne die in dem Jahreszuwachs der Stämme von *Sequoia gigantea* vorkommenden Schwankungen Rückschlüsse auf das Klima zulassen, zu einer einigermaßen skeptischen Auffassung, weil für eine zuverlässige Deutung der fraglichen Zuwachskurven die notwendigen Unterlagen (über die Wärmeverhältnisse, die Beziehungen zwischen Niederschlägen und Zuwachs der *Sequoia* in trockneren Lagen, Bedeutung der Sonnenstrahlung für das Maß des Wachstums) noch mangeln. Man wird jedenfalls nicht ohne weiteres sämtliche Gipfel und Täler der Kurven als Perioden von besonders reichlichen bzw. sparsamen Niederschlägen entsprechend ansehen dürfen; immerhin ist es bemerkenswert, daß ein in das 14. Jahrhundert fallendes Wachstumsmaximum sich auch in gewissen von Lidén untersuchten Ablagerungen des Bottnischen Meerbusens auszudrücken scheint. Dagegen findet Huntington, daß die *Sequoia*-Kurven wesentlich durch die Niederschlagsverhältnisse bestimmt sein dürften, während Schwankungen der Temperatur, für die während der ganzen historischen Zeit auch sonst wenig Anhaltspunkte vorliegen, keine maßgebende Rolle spielen. In der Arbeit des letzteren Autors werden außerdem alle Gesichtspunkte, die zur Beurteilung klimatischer Schwankungen in früheren Perioden herangezogen werden können, einer zusammenfassenden Darstellung unterzogen, wobei Übereinstimmung hinsichtlich folgender Punkte festgestellt wird: 1. Seit dem Höhepunkt der letzten Eiszeit haben beträchtliche Klimaschwankungen stattgefunden; 2. diese Schwankungen setzen sich auch in die geschichtliche Zeit hinein fort; 3. Änderungen des Klimas in einem Teil der Erde sind synchron mit solchen in anderen Gebieten und Klimate des gleichen Typus zeigen überall zu gleicher Zeit auch gleichzeitige Änderungen, wogegen voneinander verschiedene Klimatypen auch ungleichsinnige Änderungen erfahren können; 4. zwischen den Klimaschwankungen der Glazialperiode und denjenigen der historischen Zeit bestehen keine grundsätzlichen Unterschiede, sondern nur solche des Ausmaßes. Auch innerhalb der letzten 2000 Jahre sind nach Ansicht des Verf. Schwankungen der Niederschläge von erheblichem Betrage zu verzeichnen gewesen; bemerkenswert ist ferner, daß Verf. die primäre Ursache der Eiszeit in einer Vermehrung der Niederschläge und nicht in einer allgemeinen Temperaturerniedrigung erblickt, wenngleich er nicht in Abrede stellt, daß auch die Wärmeverhältnisse sekundär eine beträchtliche Minderung erfahren haben; die Hauptursache für alle Wand-

lungen des Klimas ist in Änderungen der Tätigkeit der Sonnenatmosphäre zu suchen.

220. **Kache, Paul.** Pflanzenphänologische Beobachtungen. (Mitt. Deutsch. Dendrol. Gesellsch., 1925, p. 255—270.) — Zusammenstellung von über mehrere Jahre sich erstreckenden, in Berlin an den Späth'schen Baumschulen angestellten Beobachtungen über Austrieb, Blüte, Fruchtbildung, Laubverfärbung und Laubfall einer großen Zahl von Laubgehölzen.

221. **Karsten, G.** Das Licht im tropischen Regenwalde. (Vegetationsbilder von G. Karsten und H. Schenck, 16. Reihe, Heft 3, 1925. Jena, G. Fischer.) — Neben der in erster Linie maßgebenden besonderen Häufigkeit und Höhe der Niederschläge greifen auch Verschiedenheiten der Be- und Durchleuchtung des Waldes wesentlich in die Ökologie ein. Die in Reisebeschreibungen oft erwähnte „Dunkelheit" tropischer Urwälder kann nicht als eine den tatsächlichen Verhältnissen entsprechende Schilderung gelten, denn ohne hinreichendes Licht wäre die vollkommene Raumausfüllung des Waldesinneren mit Pflanzenwuchs nicht möglich. Zwei Ursachen wirken hierbei zusammen. Einmal ist in den typischen Tropenwäldern eine unendliche Fülle verschiedener Bäume vereinigt, die alle von verschiedener Höhe, Form ihrer Krone, Größe, Konsistenz, Lage und Gestalt ihrer Blätter sind, so daß die obere Kontur eines solchen Waldes mehr oder weniger zerrissen ist und zwischen den ungleich hohen Baumkronen, besonders bei dem hohen Sonnenstand, eine Menge direkten Lichtes tief in den Wald einzudringen vermag. Dazu kommt die Reflexion des Lichtes an den nicht wagerecht sich ausbreitenden, sondern in Profilstellung befindlichen, spiegelnden Blättern; dieses reflektierte Licht aber ist gegenüber dem transparenten Licht unserer Wälder noch mit allen für Pflanzenwachstum wichtigen Strahlengattungen versehen und bildet so den wesentlichsten Faktor für die Durchleuchtung tropischer Regenwälder (Glanzlichter). Zur Erläuterung dienen die folgenden Tafeln: 13 und 14 Lichteinfall durch die Ungleichheit der im Walde vereinigten Bäume (zerrissenes Profil eines tropischen Regenwaldes auf dem Wege Jalapa—Misantla [Mexiko] und zwischen den hohen Kronen direkt einfallendes Licht mit *Gunnera* und *Bixa Orellana* ebenda); Taf. 15: Pflanzen mit in der Sonne spiegelnden Blättern (*Rhapis*-Palmen und *Artocarpus* in Buitenzorg); Taf. 16: lichtreflektierende Blätter einer wurzelkletternden Aracee (Mexiko); Taf. 17: reflektiertes Licht im tropisch-mexikanischen Regenwalde in Chiapas; Taf. 18: ebenda, Unterholz und Bodenvegetation durch reflektiertes Licht beleuchtet.

222. **Kendrew, W. G.** Climates of the continents. (New York, Oxford Univ. Press, 1922, 12°, XVI u. 387 pp., mit 149 Fig.) — In einer kurzen Besprechung in Bot. Gazette LXXV, 1923, p. 216—217 wird das Buch als wertvolles und unentbehrliches Hilfsmittel für pflanzengeographische und ökologische Studien geschildert.

223. **Khok, E.** Floras Frühlings-Einzug. (Pharmazeut. Post LV, Wien 1922, p. 107—109.)

224. **Kincer, J. B.** The relation of climate to the geographic distribution of crops in the United States. (Ecology III, 1922, p. 127—133.) — Bei der Besprechung der Niederschlags- und Verdunstungsverhältnisse weist Verf. insbesondere darauf hin, daß mit Rücksicht auf die letzteren der absolute Betrag der ersteren selbst bei einer jährlichen Höhe von 20 Zoll nicht genug Feuchtigkeit für den Anbau der hauptsächlichsten

Kulturpflanzen bieten würde, wenn die Niederschläge gleichmäßig über das Jahr verteilt wären; die besondere Begünstigung, die die Vereinigten Staaten genießen, liegt darin begründet, daß die Hauptmenge der Niederschläge im Spätfrühjahr und Sommer fällt; speziell gilt dies von den großen Weizenbaudistrikten. Der Einfluß der Temperaturverhältnisse wird unter Bezugnahme auf die Anbaugebiete von Baumwolle, Mais und Winterweizen, Sommerweizen und die Region der Wiesen und Weiden näher erläutert.

225. **Kincer, J. B.** The climate of the Great Plains as a factor in their utilization. (Ann. Assoc. Amer. Geogr. XIII, 1923, p. 67—80.) — Behandelt nach einem Bericht in Bot. Gazette LXXVIII, 1924, p. 357 die Beziehungen der Feuchtigkeits- und Temperaturverhältnisse sowohl zu der natürlichen Vegetation wie auch zum Anbau von Naturpflanzen.

226. **Klein, E. J.** Der Lichtgenuß des *Hymenophyllum tunbridgense* Sm. (Arch. Inst. G.—D. Luxembourg, n. s. IX, 1925, p. 63—75.) — Die Pflanze zeigt an ihren luxemburgischen Standorten ein sehr niedriges Minimum des Lichtgenusses; es wurden Beleuchtungsintensitäten von 0,01299 und 0,2598 gegenüber solchen von 0,1065 und 0,4596 im Freien beobachtet. Immerhin scheint das Lichtbedürfnis an den in wärmeren Ländern gelegenen Standorten noch etwas geringer zu sein, was wohl mit einer gegenseitigen Ersetzbarkeit von Licht- und Wärmegenuß zusammenhängt. — Siehe auch Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 39.

227. **Klugh, A. B.** Ecological photometry and a new instrument for measuring light. (Ecology VI, 1925, p. 203—237, mit 1 Taf. u. 5 Textfig.) — Enthält auch eine kritische Übersicht über die bisherigen in der ökologischen Lichtmessung verwendeten Methoden. Verf. stellt an ein für diese Zwecke genügendes Instrument die Anforderungen, daß es sowohl die Gesamtintensität wie auch die spektrale Beschaffenheit des Lichts zu messen gestatte, daß es genau, transportabel, einfach zu handhaben und sowohl an der Luft wie unter Wasser brauchbar sei und eine unmittelbare Ablesung der prozentualen Lichtstärke gestatten müsse. Das vom Verf. konstruierte Instrument beruht auf der Verwendung von panchromatischen photographischen Platten, die für alle Wellenlängen zwischen $\lambda = 350$ und $\lambda = 720$ empfindlich sind, im Verein mit einer Serie von prozentual die Lichtstärke verringernden Transmissionsfiltern; für jede Beobachtungsreihe wird eine Platte der höchsten Lichtintensität ausgesetzt, so daß durch den Vergleich der bei niedrigerer Intensität belichteten Platten mit jener sich die relative Lichtstärke sofort in Prozenten ablesen läßt. Notwendig ist gleiche Expositionsdauer, sowie eine Entwicklung der zu derselben Beobachtungsreihe gehörigen Platten mit demselben Standardentwickler während genau gleicher Zeit. Um auch Angaben über die spektrale Beschaffenheit des Lichts zu erhalten, werden noch Farbfilter benutzt. Zum Schluß werden einige Messungsergebnisse mitgeteilt, welche mit dem beschriebenen Instrument bei St. Andrews in Neu-Braunschweig erzielt worden sind; die relative Lichtintensität im Fichtenwalde wurde bei hellem Himmel zu 2% der im Freien herrschenden, bei bewölktem Himmel zu 10% bestimmt; die resp. Prozentanteile der einzelnen Farben im Innern des Waldes sind (immer der Wert im Freien = 100 gesetzt) für Rot 0,005%, für Grün 0,05% und für Blau 0,12% bei hellem Himmel.

228. **Kochanovskaja, P.** Some investigations on the transpiration of plants in conditions of a subalpine zone. (Journ.

Bot. Soc. Russie X, 1926, p. 237—250, mit 19 Textfig. Russisch mit engl. Zusfassg.) — Berichtet über Untersuchungen in der alpinen Abteilung des Tifliser Botanischen Gartens; siehe „Physikalische Physiologie“, sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 17.

229. **Konstantinoff, P. N.** Zur Frage der Transpiration der Pflanzen und ihrer Widerstandsfähigkeit gegenüber Trockenheit. (Journ. f. Landw. Wiss. Moskau II, 1925, p. 404—414, mit 7 Tab. Russisch.)

230. **Kopp, O. H.** Ein Versuch zur Lösung des phänologischen Problems. (Forstwiss. Ctrbl. XLVII, 1925, p. 820—829, 866—875, mit 4 Textabb.) — Gegenüber der rein beschreibenden geographischen Methode Ihnes, welche die Erscheinungen nur registriere, nicht aber sie zu erklären vermöge, bezeichnet es Verf. als die eigentliche Aufgabe der Phänologie, die phänologischen Erscheinungen in direkte Beziehungen zum Klima zu setzen und diese Beziehungen zahlenmäßig zu erfassen. Aus den in Bayern in den Jahren 1869—1881 angestellten Beobachtungen leitet Verf. den Satz ab, daß die Pflanze zur Betätigung einer bestimmten phänologischen Phase eine bestimmte mittlere Temperaturhöhe benötigt, und daß deshalb die bei den einzelnen Vegetationsphasen vorhandenen Mitteltemperaturen in ganz Mitteleuropa an allen Orten konstant sein müssen. In bezug auf den Einfluß von ozeanischem und kontinentalem Klima mit ihrem verschiedenen jährlichen Temperaturverlauf bemerkt Verf., daß Schwellenwerte bei steilerem Verlauf der Temperaturkurve in kürzerer Zeit erreicht werden als bei langsamerem Anstieg, daß der Zeitpunkt aber, zu dem sie erreicht werden, sich in Mitteleuropa beim Kontinentalklima gegenüber dem Seeklima verzögert, welch letzteres an und für sich schon einen höheren Mittelwert besitzt. Der Boden hat nach Ansicht des Verf. praktisch keinen Einfluß auf die phänologischen Erscheinungen.

231. **Köppen, W.** Baumgrenze und Lufttemperatur. (Petermanns Mitt. LXV, 1919, p. 201—203, mit 1 Karte im Text.) — Verf. bringt zunächst einige ergänzende Bemerkungen zu seinen Ausführungen im Jahrgang 1918 der gleichen Zeitschrift (vgl. Bot. Jahresber. 1921, Ref. Nr. 174) im Anschluß an die neueren Arbeiten von Brockmann-Jerosch. Gegen diesen wird bemerkt, daß er mit seiner Einführung des „Klimacharakters“ an Stelle einer meßbaren Größe einen völlig unbestimmten Begriff setze und daß die Baumgrenze in ihren großen Zügen unzweifelhaft eine Funktion des Klimas darstelle, wobei die Wärme des Sommers, besonders seines wärmsten Teiles das eigentlich Entscheidende sei. Daß es nicht die Kontinentalität als solche sei, sondern eben ihre Wirkung auf die Sommerwärme, was die Baumgrenze auf den Festländern emportreibt, gehe besonders deutlich daraus hervor, daß die Baumgrenze der 10° Juli-Isotherme auch dort annähernd folgt, wo sie durch Wasser- und Lufttransport polwärts gedrängt wird. Die von B.-J. so scharf betonte Analogie des Herabdrückens der Baumgrenze unter die 10° Juli-Isotherme in den Voralpen mit ihrem angeblichen Zurückweichen in den ozeanischen Klimaten läßt sich, wie Verf. unter genauerer Bezugnahme auf die Verhältnisse bei Kap Horn ausführt, nicht aufrecht erhalten. Verf. ist zwar auch der Ansicht, daß die Fülle der mannigfaltigen Temperatureinflüsse auf das Pflanzenleben nicht durch ein einfaches Monatsmittel ausdrückbar ist; da aber an der Baumgrenze dort, wo diese sicher in Wärmeverhältnissen begründet ist, die Mitteltemperatur des wärmsten Monats zwischen 7° und 11°, meist zwischen 9° und 10½° liege, so gebe die Temperatur von 10° dieses Monats eine sehr geeignete klimatische Scheide ab und entbehre die Verknüpfung

des Verlaufes der Baumgrenze mit dieser Isotherme nicht der inneren Begründung.

232. **Köppen, W.** Pflanzengemeinden und Klima in der Tundra. (Petermanns Mitt. LXVIII, 1922, p. 6.)

233. **Köppen, W.** Die Klimate der Erde. Grundriß der Klimakunde. Berlin u. Leipzig 1923 (Walter de Gruyter & Co.), kl. 8°, X u. 369 pp., mit 8 Taf. u. 19 Textfig. — Da es sich bei dem vorliegenden Buch nicht um ein solches botanischen Inhaltes, sondern um ein Hilfswerk handelt — allerdings, der Natur des behandelten Gegenstandes entsprechend, um ein für pflanzengeographische Bedürfnisse überaus wichtiges und schätzenswertes Hilfsbuch —, so kann der Inhalt desselben hier nur ganz kurz skizziert werden. Derselbe zerfällt in drei Hauptteile, von denen der erste die allgemeine Klimalehre behandelt; aus ihm sei hier besonders Kap. 6 hervorgehoben, welches die Klimatypen (Land- und Seeklima, Wüstenklima, Waldklima, Küstenklima und Monsunklima, sowie ferner Gebirgs- und Höhenklima) behandelt. Der zweite Teil ist dem geographischen System der Klimate gewidmet; er beginnt mit der Besprechung der acht klimatischen Hauptzonen (außer den üblichen 5 Klimagürteln noch der nördliche und südliche Trockengürtel an den Grenzen der Tropenzone und der winterkalte boreale Baumgürtel in höheren Breiten auf den Festländern der nördlichen Halbkugel), woran sich eine Besprechung des Verhältnisses der Kultur zu den Klimazonen anschließt. Das „System der Klimate“ wird eingeleitet durch Betrachtungen über die Pflanzendecke, Bodengestalt und Wasserbewegung als Merkmale, wobei, da der größte Teil der Pflanzenwelt ungünstige Zeiten in Ruhezuständen zu überdauern vermag, das Vorhandensein solcher Zeiten und die während der günstigen Zeit herrschenden Verhältnisse als entscheidend angesehen werden. Nach einigen kürzeren Bemerkungen über Klima und Boden wird dann folgende Hauptgliederung der Klimate nach Temperatur, Niederschlag und Jahresverlauf festgelegt: I. Tropische Regenklimate: 1. Tropische Regenwaldklimate; 2. Savannenklimate. II. Trockene Klimate: 3. Steppenklimate; 4. Wüstenklimate. III. Warm gemäßigte Regenklimate: 5. Warme wintertrockene Klimate; 6. warme sommertrockene Klimate; 7. feuchttemperierte Klimate. IV. Boreale oder Schnee-Wald-Klimate: 8. Wintertrockenkalte Klimate; 9. Winterfeuchtkalte Klimate. V. Schneeklimate: 10. Tundrenklimate; 11. Klimate ewigen Frostes. Jeder dieser 11 Typen wird kurz durch zwei Buchstaben charakterisiert; indem bei der Unterscheidung weiterer Einzelheiten diese Bezeichnungsweise weiter ausgebildet wird, ergibt sich ein äußerst kurzer Ausdruck für die wesentlichen Züge des Klimas eines jeden Ortes, der als „Klimaformel“ bezeichnet wird. Die nähere Beschreibung der Klimagürtel bildet das Schlußkapitel des zweiten Teiles, während der dritte die Klimakunde der einzelnen Erdteile zur Darstellung bringt, in der ebenfalls auf die Erscheinungen der Vegetation vielfach Bezug genommen wird. Die Tabellen sind zum Schluß zusammengestellt.

234. **Köppen, W.** und **Wegener, A.** Die Klimate der geologischen Vorzeit. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1924, gr. 8°, IV u. 256 pp., mit 1 Taf. und 41 Textabb. — Im Hinblick darauf, daß das vorliegende Buch nicht unter die pflanzengeographische Literatur im engeren Sinne fällt, sondern ein allerdings wichtiges und interessantes Grenzgebiet behandelt, das vielerlei Ausblicke auch auf pflanzengeographisch belangreiche Fragen eröffnet und solche auch mehrfach in den Kreis der Erörterung einbezieht, muß von einer genaueren Analyse seines Inhaltes an dieser Stelle abgesehen werden und ein

kurzer Hinweis auf dasselbe genügen, wozu ferner noch der allfällige Bericht im Abschnitt „Paläontologie“ zu vergleichen sein wird. Die gesamten Erscheinungen der vorzeitlichen Klimawechsel werden von den Verff. unter den Voraussetzungen der Theorie der Kontinentalverschiebungen behandelt; diese wird, ebenso wie die Annahme der Polwanderungen, a priori als richtig unterstellt, wobei die Verff. aber anderseits in der auf diesem Wege für das verworrene Gebiet der Paläoklimatologie erzielten Klarheit einen Beweis für die Richtigkeit jener Voraussetzungen erblicken. Durch Eintragung der geologischen Zeugnisse für polares, feuchtes und trockenes Klima in die von Wegener rekonstruierten Erdkarten und durch Vergleich mit Anzeichen für Wärme und Kälte aus der fossilen Pflanzen- und Tierwelt finden die Verff. das regelmäßige Vorhandensein zweier Trockenstreifen, zwischen denen ein feuchter längs einem Großkreise die Erde umzieht und die zusammen mit letzterem alle Zeugnisse für tropische Wärme enthalten, während sich an die beiden Trockenstreifen nach außen wiederum feuchte anschließen. Hieraus wird gefolgert, daß die gleichen Klimagürtel wie heute zu allen Zeiten der Erdgeschichte bestanden haben und daß die Klimageschichte eines Ortes in erster Näherung die Geschichte seiner Lage zu Pol und Äquator ist. Auch für die Erklärung des Eiszeitalters werden in erster Linie Polwanderungen herangezogen, während für seine Gliederung von Milankovitch durchgeführte Berechnungen über Änderungen von Exzentrizität, Perihel und Schiefe der Erdbahn herangezogen werden, die auch eine absolute Chronologie für die letzten 650 000 Jahre aufzustellen gestatten.

235. **Köppen, W.** Methoden die Andauer der Temperatur über bestimmten Schwellen zu finden, und deren Anwendung auf die Verbreitungsgrenzen von Buche und Stieleiche. (Englers Bot. Jahrb. LX, 1926, p. 553—564.) — Verf. geht bei seinen Berechnungen von folgender Überlegung aus: Als Material für die Untersuchung, die sich auf den normalen, als Durchschnitt sehr vieler Jahrgänge sich ergebenden jährlichen Gang der Tagesmittel der Lufttemperatur beschränkt, dienen die Monatsmittel, die man mit großer Annäherung, besonders im Frühling und Herbst, als genaue Werte für 12 den Monatsmitten entsprechende Punkte der jährlichen Temperaturkurve ansehen kann; eine größere Zahl von Punkten ist für den normalen Temperaturgang unnötig, da es als ausreichend bewiesen gelten kann, daß die alljährlich auftretenden zahllosen Störungen in ihm, wenn sie auch durch jahreszeitlich wechselnde Ursachen bedingt sind, doch so wenig an bestimmte Tage gebunden sind, daß sie in vieljährigen Mitteln um so mehr verschwinden, aus je mehr Jahrgängen diese gebildet wurden. Nach Ausschluß der Störungen erweist sich das normale Steigen der Temperatur im Frühling und Sinken im Herbst in den gemäßigten Zonen als eine im mittleren Teil annähernd lineare und in beiden Fällen gleich schnelle Änderung, bei der in je etwa 9 Wochen die Hälfte der gesamten jährlichen Temperaturschwankung zurückgelegt wird. Der Rest der Änderung verteilt sich auf die übrigen 8 Monate. Der aufsteigende Ast der Kurve verspätet in ozeanischen Klimaten im Vergleich zu kontinentalen bis zu 6 Wochen, während sich im Herbst darin nur wenig Unterschiede zeigen. Im Vergleich mit einer einfachen Sinuswelle hat daher die jährliche Temperaturwelle in ozeanischen Klimaten ein stark verbreitertes Tal, in kontinentalen einen etwas verbreiterten Berg. In Ost- und Zentraleuropa stellt aber die Temperaturkurve eine ziemlich reine Sinuswelle dar. Auf dieser Grundlage werden einfache Formeln an-

gegeben, aus denen einerseits die Zahl der Tage mit einer Mitteltemperatur über einer gegebenen Schwelle und anderseits die Temperaturschwelle bestimmt werden kann, über welcher die Temperatur an einem gegebenen Orte für eine gegebene Zeitlänge liegt. Aus der Anwendung auf die Verbreitungsgrenzen von *Fagus silvatica* und *Quercus pedunculata* ergeben sich dann zum Schluß folgende Sätze: I. Zur Assimilationsarbeit verlangt die Stieleiche mindestens 3½ Monate über 10°, die Buche in der Ebene mindestens 4, im Gebirge nur 3 Monate über 10°; die Buche kann diese Zeit nicht über 7, die Eiche nicht über 10 Monate hinaus verlängern. II. Für innere Lebensvorgänge verlangt die Stieleiche 5 Monate über 1½°, die Buche in der Ebene 8, im Gebirge 7 Monate über 1° Mitteltemperatur. III. Bei Lufttemperaturen unter etwa +1° erlöschen auch die hier maßgebenden inneren Prozesse in beiden Bäumen. Die Stieleiche verträgt fast 7, die Buche nur 3 Monate solcher Kältestarre; beide Bäume gedeihen aber auch ohne eine solche.

236. **Korovin, E. P.** Sur la question concernant les étages végétaux du Turkestan méridional. (Bull. Univ. Asie Centr. Taschkent VII, 1924, p. 18—23. Russ. mit französ. Res.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VI, p. 370.

237. **Korstian, C. F.** Effect of a late spring frost upon forest vegetation in the Wasatch Mountains of Utah. (Ecology II, 1921, p. 47—52, mit 1 Textfig.) — Verf. berichtet über die Wirkungen einer Frostwelle, die am 31. Mai 1919 die ganzen inneren Bergketten im nordwestlichen Nordamerika heimsuchte, nachdem 4 Wochen ungewöhnlich warmen Wetters vorausgegangen waren. Von den einheimischen Koniferen hatten *Abies lasiocarpa, A. concolor* und *Pseudotsuga taxifolia* stärker gelitten als *Picea Engelmanni,* was wahrscheinlich damit zusammenhängt, daß die ersteren mit dem Austreiben früher begonnen hatten; nur in Nordwestexposition bei 7800 Fuß Höhe war das Verhalten ein umgekehrtes, wohl dadurch bedingt, daß sich die Fichte hier nahe der unteren Grenze ihrer Verbreitung befindet und dem kalten Nordweststurm unmittelbar ausgesetzt war. Am stärksten waren die Frostwirkungen zwischen 7000 und 8000 Fuß Höhe, während weiter oben die Bäume noch nicht in so großer Zahl ausgetrieben hatten. Noch stärker als die Nadelbäume wurden die Laubhölzer beschädigt; *Populus tremuloides* z. B., bei der schon fast sämtliche Knospen geöffnet waren, stand mehrere Wochen völlig kahl, und erst gegen Ende Juni begannen schlafende Knospen zu treiben; bei manchen Arten wurde auch der Wuchs des vorangehenden Jahres abgetötet, von allen Sträuchern blieb nur *Pachystima myrsinites* völlig unbeschädigt. Die Krautvegetation war so gut wie vollständig bis zum Boden erfroren.

238. **Korstian, C. F.** Relation of precipitation to height growth of forest tree saplings. (Transact. Utah Acad. Sci. II, 1921, p. 260—268.)

238a. **Korstian, C. F.** Evaporation and soil moisture in relation to forest planting. (Transact. Utah Acad. Sci. II, 1921, p. 116—117.)

239. **Korstian, C. F.** Some ecological effects of shading coniferous nursery stock. (Ecology VI, 1925, p. 48—51, mit 1 Textabb.) — Berichtet über die Erfahrungen, welche im intermontanen nordwestlichen Nordamerika in forstlichen Saatbeeten mit künstlicher Beschattung gemacht wurden, hauptsächlich im Wasatch National Forest im Staate Utah

in 7400 Fuß Meereshöhe. Bei *Picea Engelmanni* wurde mit ¾ Beschattung der höchste Prozentsatz von Keimung und Überleben der Keimpflanzen erzielt, doch besitzen dann die Sämlinge einen zu schlanken Wuchs, um sich gut für die Verpflanzung zu eignen. Bei *Pseudotsuga taxifolia* wurden mit ½ Beschattung sowohl der höchste Prozentsatz an überlebenden wie auch die günstigste Entwicklung der Sämlinge erzielt. Der günstige Einfluß, den die Beschattung ausübt, besteht in einer Verminderung der Verdunstung des Bodens sowohl wie der Pflanzen, in einer Erhöhung der atmosphärischen Feuchtigkeit und in einer Temperaturerniedrigung. Zu starke Beschattung bedingt eine Verlängerung der Vegetationsperiode gegen den Herbst hin und führt dadurch eine Gefährdung durch Frühfröste herbei und befördert außerdem den Höhenwuchs zu sehr; volle Besonnung schädigt die Keimpflanzen besonders in ihrer ersten Wachstumsperiode. *Pinus contorta* und *P. ponderosa* ließen sich auch ohne Beschattung mit Erfolg heranziehen. Spezielle Mitteilungen macht Verf. noch über die Beeinflussung der Konzentration des Zellsaftes durch Beschattung und Besonnung und über die verschiedene anatomische Ausbildung der Licht- und Schattenblätter und über die Bedeutung dieser beiden Momente für die in der Pflanze sich abspielenden physiologischen Prozesse.

240. **Kujala, V.** Berechnungen über die Länge der Laubperiode der Laubbäume und Blühzeiten der Bäume in Finnland. (Communicat. Inst. Quaest. Forestal. Finland. VII, 1924, 50 pp.) — Aus den Berechnungen, die sich auf den Termin der Laubentfaltung und des Laubfalls und die daraus resultierende Länge der Laubperiode beziehen, geht hervor, daß *Betula alba* von allen Baumarten die längste Laubperiode mit einer Schwankung von 148 Tagen in der Gegend von Åbo und von 112 Tagen in Lappland besitzt; ihr folgen *Alnus glutinosa* (144—127), *Tilia cordata* (140—115), *Acer platanoides* (135—105) *und Populus tremula* (131—101). Am einschneidendsten bestimmt in Finnland der Laubentfaltungstermin die Länge der Laubperiode. Letztere ist auf weiten Gebieten Süd- und Mittelfinnlands ungefähr gleich und erfährt eine bedeutende Verkürzung erst beim Übergang nach dem nördlicheren Mittelfinnland und wieder von hier nach Lappland. Teilt man die Laubperiode der Birke in zwei Teile, den vor der Sommersonnenwende und den nach derselben liegenden, so ergibt sich, daß die Tagesbeträge dieser Teile für die Herbsthälfte nach den Meeresküsten und besonders nach Lappland zu verhältnismäßig bedeutend länger wird, d. h. die Laubperiode rückt in immer spätere Zeit und die Bäume verlieren immer mehr von der lichtreichen Zeit im Frühjahr. Vergleicht man die Werte mit Mitteleuropa, so zeigt sich in diesem eine noch viel längere Frühjahrshälfte im Vergleich zur Herbsthälfte, während die Reihenfolge der verschiedenen Baumarten ungefähr dieselbe ist wie in Finnland. Es hängt dies offenbar damit zusammen, daß das Ausapern und Auftauen des Bodens, je weiter man nach Norden kommt, immer mehr Zeit in Anspruch nimmt, wodurch die Entwicklung der Pflanzen verzögert und die Frühjahrshälfte der Laubperiode verkürzt wird, während die Herbsthälfte langsamer abnimmt.

241. **Kultiassov, M. V.** Matériaux pour l'évaporation et le système de la racine de l'association des éphémères printanaires. (Bull. Univ. Asie Centr. Taschkent X, 1925, p. 79—87. Russisch mit französ. Res.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VII, p. 78.

242. **Künkele** und **Geiger.** Hangrichtung (Exposition) und Pflanzenklima. (Forstwiss. Ctrbl. XLVII, 1925, p. 597—606, mit

1 Textabb.) — Verff. weisen zunächst auf die im Pfälzer Wald bestehenden Verhältnisse hin, der als 184 000 ha großes, fast geschlossenes Waldgebiet das Buntsandsteingebirge der nördlichen Vogesen bedeckt und in dem die sonn- und windseitigen Hänge wesentlich von Kiefern mit ganz wenig Laubholz bestanden sind, wogegen die Winterseiten ein weites Laubholzgebiet mit zurücktretender Nadelholzbeimischung deckt. Es bildet hier also wie auch in manchen anderen Waldgebieten die Ortslage, und zwar die Richtung der Bergeshänge den wichtigsten Standortsfaktor. Demgegenüber bezeichnen es die Verff. als einen empfindlichen Mangel, daß Art und Maß der Einwirkung der Hangrichtung auf das örtliche Pflanzenklima noch durchaus unzulänglich bekannt sind, weil Klima, Bodenkunde und Waldbau sich mit dieser Frage bisher nur gelegentlich und nebensächlich befaßt haben. Um einen genaueren Einblick zu gewinnen, sind vergleichsfähige Messungen von Bodenwärme, Luftwärme, Niederschlag und Luftzufuhr an einem unbewaldeten, kegelförmigen Berg unentbehrlich; solche sollen im Rahmen einer größeren Untersuchung seitens der Bayerischen Staatsforstverwaltung durchgeführt werden, sobald es gelungen ist, einen als Versuchsfeld geeigneten Berg ausfindig zu machen.

243. **Lämmermayr, L.** Studien über die Verbreitung thermophiler Pflanzen im Murgaue in ihrer Abhängigkeit von klimatischen, edaphischen und historischen Faktoren. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, mathem.-naturw. Kl., 1. Abt. CXXXIII, 1924, p. 213—255, mit 1 Karte.) — Wir erwähnen die Arbeit kurz auch an dieser Stelle, weil in ihr gezeigt wird, daß durch die Gesamtheit der klimatischen, edaphischen und historischen Faktoren der Murgau in einem Maße, wie kein anderer Teil des steirischen Oberlandes, einen besonders günstigen Boden sowohl für die Erhaltung xerothermer Relikte wie für die Besiedelung durch thermophile Arten darstellt. Eine besonders ausschlaggebende Bedeutung kommt dabei den Niederschlagsverhältnissen zu, denen zufolge der heutige, ausgeprägt kontinentale Klimacharakter des Gebietes gewissermaßen als ein lokaler Nachklang der postglazialen xerothermen Periode erscheint, aus deren langer Dauer sich die Begünstigung des thermophilen Elementes noch deutlicher begreifen läßt. Wo die geringe Niederschlagsmenge ihr Minimum erreicht, scheint sie nicht ohne Einfluß auf die Dichte und den Artenreichtum der thermophilen Vegetation zu sein und war möglicherweise auch ein begünstigendes Moment bei der Ausbildung von Endemismen. Auch zu der Frage der Tertiärrelikte bzw. des Überdauerns seit der Interglazialzeit werden unter Bezugnahme auf einige bestimmte Arten einige Bemerkungen mitgeteilt. — Im übrigen vgl. näheres unter „Pflanzengeographie von Europa".

244. **Lämmermayr, L.** Untersuchungen über die lichtklimatischen Verhältnisse im Gebiete des Zirbitzkogels und über den Lichtgenuß der Zirbe. (Österreich. Bot. Zeitschr. LXXIV, 1925, p. 15—26, mit 1 Kurve und 1 Textabb.) — In dem Kurvenbild wird der Gang der Lichtintensität für einen Sommertag in St. Wolfgang (1243 m) am Fuße des Zirbitzkogels (Steiermark) dargestellt; die Kurve ist ausgesprochen unsymmetrisch, mit relativ allmählichem Anstieg der Gesamtintensität und jähem, kontinuierlichem Abfall in den Nachmittagsstunden; zu Mittag hat das direkte Licht die doppelte Stärke des diffusen; zwischen 1 und 2 Uhr, wo das diffuse Licht sein Maximum erreicht, sind beide einander gleich. Auf dem 2397 m hohen Gipfel des Berges ist das direkte Licht 2,5 mal, das Gesamtlicht

3,5 mal so stark wie das diffuse, was mit den Beobachtungen Wiesners und Rübels gut übereinstimmt. Die Zirbe *(Pinus Cembra)*, die in tieferen Lagen eine Aphotometrie des ganzen Sproßsystems mit walzenförmiger, geschlossener Krone und damit zusammenhängend eine weitgehende Abschwächung des Schattenlichts und eine tiefe Lage des Minimums im Kroneninnern zeigt, erfährt mit zunehmender Höhe eine ersichtliche Auflockerung des mittleren und oberen Teiles der Krone, was eine Hinaufsetzung des Lichtgenußminimums und eine Erhöhung der Schattenlichtstärke zur Folge hat; ein relativ tiefes Minimum zeigten einige Legzirben, die dafür aber durch ein Plus an Wärme im Innern des Legzirbengebüsches eine Kompensation haben. Zirbenkeimlinge ertragen volle, direkte Beleuchtung nicht; sobald sie aber über das Stadium der Primärblätterbildung hinaus sind, vermögen sie sich rasch stärkerer Beleuchtung anzupassen. Demnach findet die Zirbe ihren Platz als Übergang von den Lichtholzarten zu den Schattenhölzern, und zwar ist sie zwischen *Pinus silvestris* und *Picea excelsa* einzureihen. Bemerkenswert ist die weitgehende Übereinstimmung des Lichtgenusses der Zirbe mit jenem der Grünerle *(Alnus viridis)*, woraus, da beide auch in klimatischer und edaphischer Hinsicht übereinstimmen, sich die häufige gegenseitige Übereinstimmung beider erklärt, während die Übereinstimmung mit *Pinus montana* geringer ist. Auch über die Vergesellschaftung der Zirbe mit anderen Holzarten (Fichte, Lärche) und den Grad der ertragenen Überschattung werden einige Beobachtungen mitgeteilt. Die Zirbennadel besitzt aphotometrischen Charakter, indem sie ebenso oft die konvexe Außenseite wie die Innenseiten dem stärkeren Licht zukehrt; trotzdem sind morphologische und anatomische Differenzierungen zwischen Licht- und Schattennadeln vorhanden, wie es mit Rücksicht auf die ansehnliche Breite des Lichtgenusses zu erwarten war; typische Ausprägung des Palisadenparenchyms kommt lediglich den Lichtnadeln zu.

245. **Larbaud, Marguerite.** Modifications causées par le climat alpin dans la morphologie et l'anatomie florales. (Annal. Sci. nat. Bot., 10 sér. V, 1923, p. 139—319, mit 10 Taf. u. 41 Textfig.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IV, p. 155.

246. **Larsen, J. A.** Effect of removal of the virgin white pine stand upon the physical factors of site. (Ecology III, 1922, p. 302—305, mit 2 Textfig.) — Die Luftwärme im unberührten Walde ist in der Nacht ungefähr um 10° F. wärmer und am Tage um 10° kühler als auf den Lichtungen. Ebenso zeigt die Bodentemperatur auf den Lichtungen viel stärkere Schwankungen. Die Evaporation ist auf der Lichtung mehr als 20 mal so groß als unter dem Schutze des Waldes; dagegen ist die Bodenfeuchtigkeit im Urwalde etwas geringer, was mit dem starken Wasserbedürfnis der Bäume zusammenhängen dürfte. Vollständige Abholzung macht eine natürliche Ansiedlung von *Tsuga* und *Thuja* so gut wie völlig unmöglich und schafft selbst für *Pinus Strobus* etwas kritische Verhältnisse.

247. **Linkola, K.** Zur Kenntnis der Überwinterung der Unkräuter und Ruderalpflanzen in der Gegend von Helsingfors. (Annal. Soc. Zoolog.-Botan. Fennicae Vanamo I, Nr. 7, 1922, p. 91—228, mit 25 Textabb.) — Nach ihrer Überwinterungsweise lassen sich die untersuchten 133 Pflanzenarten folgendermaßen gruppieren: I. Samenüberwinterer. II. Knospenüberwinterer, welche mittels mehr oder minder geschlossener Knospen, die auf Stengel- oder Wurzelbildungen in der Erde oder ganz nahe der Erdoberfläche aufsitzen, überdauern, entweder mit mehr oder weniger

tief in der Erde befindlichen Erdknospen, oder mit beinahe oder ganz an der Erdoberfläche befindlichen Erneuerungsknospen (Erdschürfeknospen). III. Rosettenüberwinterer, bei denen ein an der Erdoberfläche befindlicher, mehr oder weniger offener und wintergrüner Rosettensproß als oberirdischer Pflanzenteil überwintert. IV. Kriechsproßüberwinterer, bei denen wintergrüne, gestrecktgliedrige und niederliegende Sprosse überwintern, deren winterliche Form von der sommerlichen mehr oder weniger bedeutend abweicht. V. In Sommertracht überwinternde Pflanzen, die im Winter ganz oder ziemlich dasselbe Aussehen wie im Sommer haben und meist sogar in vollem Floralstadium auftreten. Ein bedeutender Teil der untersuchten Pflanzenarten gehört zu mehr als einer Gruppe. Die Zahl der in der Gegend von Helsingfors als Winterblüher beobachteten Pflanzenarten beträgt 26, darunter mehrere, die in der Literatur aus anderen Gegenden noch nicht als winterblühend angegeben sind; die meisten Blüten, die man noch im Beginn des Winters antrifft, werden allerdings im Laufe desselben zerstört und treten bei der Schneeschmelze gebräunt zutage, doch wurden auch einige Fälle eines unbeschädigten Überwinterns, so daß das Blühen im Frühjahr fortgesetzt werden konnte, beobachtet. Weitere Beobachtungen des Verfs. betreffen Unterschiede in der Überwinterungsfähigkeit verschieden weit entwickelter Individuen und Sproßteile, sowie Unterschiede zwischen den winter- und sommerannuellen Individuen derselben Pflanzenart. Die letzteren Unterschiede äußern sich besonders darin, daß die winterannuellen Individuen stärker verzweigt und gewöhnlich auch größer sind als die sommerannuellen, wobei diese Formverhältnisse vorzugsweise von den Herbstzuständen bedingt zu sein scheinen. Eine auffällige Erscheinung, die im späteren Herbst, im Winter und im Frühjahr bei winterannuellen Arten beobachtet wurde, ist das Blühen auf einem sehr kurzstengeligen Stadium, wobei oft die Blüten ganz in der Basalrosette versteckt sind. Die meisten Arten zeigten nach dem Ende der verschiedenen Winter, auf die sich die Beobachtungen erstreckten, keine wesentlichen Abweichungen; immerhin gab es auch einige, die offenbare Unterschiede erkennen ließen, und zwar überdauerten diese den kurzen und relativ milden Winter 1920/21 mit viel geringeren Schäden als den ungewöhnlich langen und kalten Winter 1921/22, während im Winter 1919/20 entsprechend seinem mittleren Charakter sich auch die Winterschäden auf einer mittleren Linie hielten. Die größten Unterschiede in dieser Hinsicht zeigten *Lamium purpureum*, *L. incisum*, *Stellaria media* und *Senecio vulgaris;* allem Anschein nach ist es mehr die verschieden lange Dauer des Winters als Unterschiede der Wintertemperatur, die für ihr Verhalten eine ausschlaggebende Rolle spielen, da diese Arten im nördlichen Finnland, wo der Winter lang ist, nicht zu überwintern vermögen, obwohl sie dort den ganzen Winter unter einer dicken, zweifellos sehr gut schützenden Schneedecke liegen; die genannten Arten dürften für nordische Verhältnisse gewissermaßen als Indikatoren für die Beschaffenheit des Winters gelten können. Ein Vergleich mit den aus anderen Gegenden, insbesondere aus Schweden vorliegenden Erfahrungen über Überwinterungsverhältnisse lehrt, daß diese gerade bei Ruderalpflanzen und Unkräutern bedeutend mehr als bei anderen natürlichen Vegetationselementen zu schwanken scheinen und daß diese Pflanzengruppe das winterliche Pflanzenklima verschiedener Gegenden besonders gut widerspiegelt. Der Schlußabschnitt des allgemeinen Teiles endlich beschäftigt sich noch mit der Frage nach etwaigen Schutzeinrichtungen der Unkräuter und Ruderalpflanzen gegen die Unbill des Winters; gegen die Kälte sind im allgemeinen

keine äußeren Schutzvorrichtungen erkennbar, und auch gegenüber der Austrocknung scheint die eigene innere Widerstandsfähigkeit das wichtigste zu sein; der durch die Schneedecke gewährte Schutz ist wohl im allgemeinen bei den in Rede stehenden Pflanzen nicht als so unumgänglich zu betrachten, wie er in der Literatur gewöhnlich dargestellt wird.

248. **Lippmann, E.** Über das Vorkommen der verschiedenen Arten der Guttation und einige physiologische und ökologische Beziehungen. (Botan. Archiv XI, 1925, p. 361 bis 464.) — Für die ökologische Pflanzengeographie sind folgende Ergebnisse von Interesse: Ausscheidung tritt nicht so sehr in gleichmäßig feuchten Klimaten auf als in solchen, die zwar im allgemeinen feucht sind, in denen aber zeitweilig stark transpirationsfördernde Faktoren auftreten. So fehlt Guttation den Pflanzen des gleichmäßig feuchten Regenwaldes fast ganz, tritt dagegen im tropischen Urwald dort auf, wo zeitweise starke Bestrahlung für auf extreme Transpirationserleichterung eingestelltes Laub tödlich wäre; dadurch reicht während der feuchten Perioden die Transpiration zur Beseitigung des von den Wurzeln aufgenommenen Wassers nicht aus und es erhält dann, wie das nachts regelmäßig eintritt, die Guttation die Nährsalzaufnahme aufrecht. Alpine Gewächse scheiden durchschnittlich schwächer aus als es dem Durchschnitt der betreffenden Familie entspricht. Unter den Kalkpflanzen kommen ausscheidende nicht übernormal häufig vor. Ruderalpflanzen scheiden fast stets aus. Salzsteppen und Wüsten bewohnen neben den ausscheidungslosen Halophyten auch solche mit Salzdrüsen; die trockensten und salzreichsten Böden scheinen nur ausscheidungslose Halophyten zu beherbergen, Halophyten mit Spaltenausscheidung sind an ein feuchteres Klima gebunden.

249. **Lüdi, W.** Die Ergebnisse von Verdunstungsmessungen im Lauterbrunnental und in Bern in den Jahren 1917 bis 1920. (Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschrift Carl Schröter], 1925, p. 185—204.) — Verf. hat seine Untersuchungen, zu denen er Livingstonsche Atmometer benutzte, in erster Linie zu dem Zweck durchgeführt, die Veränderung der Verdunstungsgröße nach Jahreszeit und Höhenlage zu verfolgen. Es ergab sich für das Lauterbrunnental eine Zunahme der Verdunstungskraft der Luft vom Tal (800 m) gegen die Höhen (Wengen 1270 m, Mürren 1640 m) hin, doch bleibt die Station Bern im Mittelland nur wenig hinter Mürren zurück. Die Höhenstation weist die stärksten Schwankungen der Verdunstungsgröße auf, die Talstation die geringsten; in den Tal- und Vorlandstationen wird das Maximum der Verdunstung im Juni oder Juli erreicht, in den Höhenstationen später, manchmal erst im September. Die Verdunstungskurve läuft am besten parallel dem reziproken Wert der Kurve der relativen Luftfeuchtigkeit, außerdem läuft sie auch der Sonnenscheindauer-Kurve und der Temperatur-Kurve annähernd gleich; in höheren Lagen wird sie vom Wind stark beeinflußt. — Zum Schluß werden auch die Ergebnisse einiger mehr gelegentlich vorgenommenen Messungen über die Verdunstungsverhältnisse einzelner Pflanzengesellschaften und Lokalklimate mitgeteilt.

250. **Lundeghard, H.** Pflanzenökologische Lichtmessungen. (Biolog. Ctrbl. XLIII, 1923, p. 404—431, mit 10 Textabb.) — Verf. gibt einerseits die Beschreibung eines Lichtregistrierungsapparates, der es gestattet, den ökologischen Lichtfaktor in Analogie mit der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit zu registrieren, anderseits berichtet er über damit ausgeführte Messungen des Lichtfaktors einiger Standorte. Insbesondere wird dabei ge-

zeigt, daß ein Teil des Lichts im Laubschatten direktes Himmelslicht ist, das durch die Lichtöffnungen zwischen den Blättern durchstrahlt, und daß dieses „abgeblendete direkte Licht“ für die Assimilation eine wesentlich größere Rolle spielen dürfte als das von den Blättern und Stämmen reflektierte und das durch die Blattsubstanz hindurchgegangene Licht. Das Licht im Laubschatten wechselt stark, viel stärker und unregelmäßiger als im Freien, und zwar nicht nur hinsichtlich seiner Intensität, sondern auch seiner spektralen Zusammensetzung. Die „Sonnenflecken“ bzw. „Lichtflecken“ unterhalb eines Laubwerks können für die Assimilation viel bedeuten; sogar an den dunkelsten Stellen des Waldes kann durch sie eine momentane Steigerung des Lichtfaktors um mehrere hundert Prozent veranlaßt werden. Eine zuverlässige Messung des Lichtfaktors eines Standortes ist nur durch kontinuierliche Registierung möglich, die längere Zeiträume, am besten die ganze Vegetationsperiode umfassen muß. Typische Schattenpflanzen, wie z. B. *Oxalis acetosella*, leben häufig nahe dem Existenzminimum, wo Atmung und Assimilation einander das Gleichgewicht halten, ja selbst an Stellen, die sogar an hellen Tagen niemals oder höchstens ausnahmsweise die Lichtintensität bekommen; trotzdem erhalten sich die Blätter frisch und funktionstauglich, wobei die betreffenden Exemplare von dem im Frühling vor der Laubentwicklung der Bäume und Farne gesammelten Kohlehydratkapital zehren.

251. **Lutz, F. E.** Altitude in Colorado and geographical distribution. (Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. XLVI, 1922, p. 335—366.)

252. **Lyon, C. J.** A phaenological study in New England. (Torreya XXII, 1922, p. 19—22.) — Das Ergebnis ist in einer längeren Tabelle niedergelegt. F. Fedde.

253. **MacKay, A. H.** The phenology of Nova Scotia 1919. (Proceed. Nova Scotia Inst. Sci. XV, 1923, p. 129—136, mit 1 Karte.)

253a. **MacKay, A. H.** The phenology of Nova Scotia 1920. (Proceed. Nova Scotia Inst. Sci. XV, 1923, p. 175—188.)

253b. **MacKay, A. H.** The phenology of Nova Scotia 1921. (Proceed. Nova Scotia Inst. Sci. XV, 1923, p. 189—196.)

254. **Marloth, R.** Weitere Beobachtungen über die Wasseraufnahme der Pflanzen durch oberirdische Organe. (Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. XLIV, 1926, p. 448—455, mit Tafel IX—XI.) — Während im gemäßigten Klima die Haarbekleidung ihre Hauptfunktion im Licht- und Transpirationsschutz findet und eine etwaige Wasseraufnahme für den Haushalt der Pflanzen ohne Bedeutung ist, liegen in Trockengebieten mit längeren Dürreperioden die Verhältnisse anders, da hier während der Vegetationszeit der betreffenden Pflanzen der Regen nicht selten ausbleibt, in den Nächten aber Tau und Nebel auftreten. Für solche Pflanzen hat zuerst Volkens in seiner Arbeit über die Flora der ägyptisch-arabischen Wüste den Nachweis des Vorkommens besonderer, der Wasseraufnahme angepaßter Haargebilde geführt; aus der Flora Südafrikas hat Verf. für Arten von *Anacampseros*, *Mesembrianthemum*, *Crassula* und *Cotyledon*, also sämtlich ausdauernde dikotyle Sukkulente, entsprechende Fälle beschrieben und fügt diesen hier eine Anzahl von Beispielen aus den monokotylen Knollen- und Zwiebelpflanzen (Arten von *Eriospermum*, *Massonia* und *Gethyllis)* an. Näheres vgl. unter „Anatomie“ und „Physikalische Physiologie“.

255. **Massart, J.** Quelques adaptations végétales au climat de la côte d'Azur. (Rec. Inst. Bot. Léo Errera X, fasc. 2, 1922, p. 89.) — Behandelt hauptsächlich die Anpassung an den jahreszeitlichen Rhythmus des Klimas, der einerseits eine beschleunigte Entwicklung vieler Pflanzen im Frühjahr und anderseits eine zweite Periode der vegetativen Tätigkeit mit der Wiederkehr der Niederschläge im Herbst mit sich bringt, während der dazwischen liegende Sommer durch die hohe Wärme und vor allem durch die Trockenheit eine Periode der Hemmung bedeutet. Im übrigen vgl. auch unter „Pflanzengeographie von Europa".

256. **Matthäi.** Die waldbauliche Bedeutung der Samenprovenienz bei der Eiche. (Forstwiss. Ctrbl. XLIV, 1922, p. 405 bis 419, 463—484, mit 2 Textabb.) — Die Ausbildung von Klimarassen in dem weiten Verbreitungsgebiet der Eiche findet Verf. zunächst in dem phänologischen Verhalten ausgeprägt, wonach 6 verschiedene Zonen aufgestellt werden: I. eine sehr frühe Zone mit insularem Klima (insbesondere das oberitalienische Seengebiet und ein Küstenstreifen in Portugal); II. eine frühe Zone mit warmem Klima (Belgien, südliche Lagen der Schweiz, niederste Lagen in Tirol, Mähren und Österreich bis 200 m, Siebenbürgen und Ungarn, Küstengebiete von England und Schottland, sowie von Frankreich, niedrigere Lagen des Oberrheingebietes und der Rheinprovinz); III. eine noch frühe Zone mit gemäßigt warmem Klima (höhere Lagen der Schweiz, nördliches Frankreich, Teile von Belgien und Holland, höhere Lagen in W- und SW-Deutschland usw.); IV. eine späte Zone mit kühlerem Klima (z. B. Tirol, Steiermark und Ungarn über 600 m, Polen und das sich anschließende Rußland südlich von 50° n. Br., Hannover, Brandenburg, Schlesien bis 200 m u. a. m.); V. eine ziemlich späte Zone mit kaltem Klima (Württemberg 600—750 m, Kärnten 600—800 m, Schleswig-Holstein, Pommern, Schlesien 200—700 m, Westpreußen, Rußland 50—55° n. Br.); VI. eine sehr späte Zone mit sehr kaltem Klima (Schweiz von 800 m aufwärts, Dänemark, Finnland, Schweden, Rußland 55—59° n. Br.). Diese zunächst nach der Zeit des Austreibens bestimmten Zonen unterscheiden sich auch durch die Vegetationsdauer voneinander, die sich im Mittel folgendermaßen stellt: I. 200 Tage und mehr, II. 180—190, III. 163—173, IV. 158—162, V. 154—157, VI. 145 Tage und weniger. Auch die Wuchsgeschwindigkeit der Eiche differiert in den verschiedenen Zonen erheblich, ebenso finden auch die auffälligen Höhen- und Massendifferenzen der einzelnen Eichenertragstafeln ihre Erklärung; auch auf die äußere Wuchsform dürfte sich die Selektionswirkung des Klimas erstrecken, doch reicht das vorliegende Material noch nicht aus, um allgemeine Regeln über das Verhalten ableiten zu können, sondern es läßt sich einstweilen nur erkennen, daß ein deutliches Abweichen der Wuchsverhältnisse je nach den Wuchsgebieten vorkommt. Endlich bestehen auch gewisse Unterschiede des synökologischen Verhaltens, indem in den einzelnen Zonen bestimmte charakteristische Eichenbegleiter auftreten.

257. **Maximow, N. A.** The physiological basis of drought resistance of plants. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1926, 407 pp., mit 60 Textfig. Russisch mit engl. Zusfassg.)

257a. **Maximow, N. A.** Physiologisch-ökologische Untersuchungen über die Dürreresistenz der Xerophyten. (Jahrb. f. wissenschaftl. Bot. LXII, 1923, p. 128—144.) — Verf. gibt eine zusammenfassende Übersicht über die im Tifliser Laboratorium während längerer Jahre ausgeführten Untersuchungen über die Wasserbilanz der Xerophyten. Er

gelangt daraus zu der Schlußfolgerung, daß man sich von der Vorstellung trennen müsse, die Xerophyten seien Pflanzen, die trotz Wassermangels in der Luft und im Boden unbekümmert ihre Entwicklung fortsetzen können, weil sie durch eine ganze Reihe von Anpassungen vor zu starkem Wasserverlust geschützt sind. Diese Anschauung trifft nur für Kakteen, Agaven und andere sukkulente Pflanzen zu, kann aber nicht für die Steppen- und Halbwüstenxerophyten gelten. Diese verbrauchen das mit Mühe bezogene Wasser teilweise sogar sehr intensiv, sie verarmen sichtbar in den Mittagsstunden, das Verhältnis zwischen Wasserverbrauch und Gewinn an Trockensubstanz erweist sich für sie als nicht besonders günstig, und selbst die resistentesten unter ihnen stellen zur Zeit der höchsten Hitze und Dürre ihr Wachstum ein, um es erst dann wieder aufzunehmen, wenn das herbstliche Sinken der Temperatur und die ersten Niederschläge die Möglichkeit dazu bieten. Nicht Trockenheitsliebe, sondern Dürreresistenz ist es, wodurch sie sich von den Pflanzen des Mesophytentypus unterscheiden. Da permanentes Welken für Pflanzen trockener Standorte ein unvermeidlicher Zustand ist, so muß man bei ihnen nach Eigentümlichkeiten suchen, die dazu helfen, dieses Welken ohne schädliche Folgen oder doch mit dem minimalsten Schaden während einer langen Periode auszuhalten. Als morphologische und anatomische, in dieser Richtung liegende Besonderheiten betrachtet Verf. den Reichtum der Xerophyten an verholzten Elementen, der den schädlichen mechanischen Folgen des Turgorverlustes vorbeugt, die Ausbildung einer verdickten Kutikula, eines Wachsüberzuges und vielleicht auch der Deckhaare; jedoch sind es nicht die äußeren Merkmale, die in erster Linie die Dürreresistenz bedingen und für die Xerophyten bezeichnend sind, sondern die wichtigsten Faktoren muß man in den inneren physiologischen Eigenschaften suchen. — Weiteres vgl. unter „Physikalische Physiologie“.

258. **Maximow, N. A.** and **Krasnosselsky-Maximow, T. A.** Wilting of plants in connection with drought resistance. (Journ. of Ecology XII, 1924, p. 95—110.) — Für die ökologische Pflanzengeographie dürften besonders folgende von den Verff. aus ihren Versuchen gezogene Schlüsse von Wichtigkeit sein: Das tägliche Wasserdefizit an hellen Tagen ist eine Erscheinung, die nicht nur in der Wüste von Arizona oder in den Steppen am Kaukasus, sondern auch in dem Klima von Petersburg eintritt, wenn die Pflanzen mittags mehr Wasser verlieren als sie aus dem Boden zu absorbieren vermögen. Einer der wesentlichen Charakterzüge der Xerophyten muß darin erblickt werden, daß diese einen weit größeren Wasserverlust (mehr als die Hälfte ihres Wassergehaltes) als die Mesophyten ohne Schaden zu ertragen vermögen; dagegen ist der bei normaler Absorption erreichte Transpirationsbetrag für die Beurteilung der Trockenheitswiderstandsfähigkeit einer Pflanze ohne Belang. Die Blätter von Moospflanzen vermögen längeres Welken nicht auszuhalten. — Im übrigen vgl. auch unter „Physikalische Physiologie“.

259. **Mc Crea, R. H.** Light intensity measurement by means of hydriodic acid. (Journ. of Ecology XI, 1923, p. 103—111.) — Die Methode beruht auf der Anwendung einer gemischten Lösung von Kaliumjodid und Schwefelsäure, in der bei Einwirkung des Lichts Jod frei wird, das sich auf dem Wege der Titration mit Natriumthiosulphat bestimmen läßt. Hauptsächlich gibt Verf. eine kritische Prüfung der Methode nach ihren chemischen und physikalischen Verhältnissen und Bedingungen; zum Schluß folgen auch einige praktische Hinweise bezüglich ihrer Verwendbarkeit zu ökologischen Zwecken.

260. **McCrea, R. H.** Flowering in the north of England in 1922 and 1923. (New Phytologist XXIII, 1924, p. 207—216, mit 3 Textfig.) — In der Hauptsache eine tabellarische Zusammenstellung der in den beiden Jahren beobachteten Blütezeiten, ergänzt durch einige Angaben über die Temperatur und durch entsprechende graphische Darstellungen. Das Jahr 1923 zeigt gegenüber 1922 in seinem früheren Teile bedeutend zeitigere Aufblühdaten (z. B. *Galanthus nivalis* am 28. 1. 23 gegen 16. 2. 22, *Mercurialis perennis* am 27. 1 23 gegen 12. 3. 22, *Potentilla fragariastrum* am 1. 2. 23 gegen 25. 3. 22, *Caltha palustris* am 14. 3. 23 gegen 19. 4. 22 usw.), was den viel höheren mittleren Lufttemperaturen entspricht, ebenso vollzieht sich der Abfall der Blütenkurve in diesem Jahre später als 1922, was gleichfalls die Temperaturverhältnisse widerspiegelt.

261. **McDougall, E.** The moisture belts of North America. (Ecology VI, 1925, p. 325—332, mit 1 Karte u. 2 Textfig.) — Da für den den Charakter der Vegetation bestimmenden Einfluß des Klimas nicht nur die Niederschlagsmenge ausschlaggebend ist, sondern in gleichem Maße auch der durch Evaporation entstehende Verlust, für die letztere jedoch keine zuverlässigen meteorologischen Angaben zur Verfügung stehen, so legt Verf. die Annahme zugrunde, daß die Evaporation der Mitteltemperatur proportional sei, so daß sich bestimmen läßt, in welchem Maße der Niederschlag einer Temperaturerhöhung entsprechend gesteigert werden muß, damit die für die Vegetation verfügbare Feuchtigkeit den gleichen Grad behält. Indem die mittleren Jahrestemperaturen als Abszissen und die Niederschlagshöhen als Ordinaten benutzt werden, lassen sich Kurven konstruieren, welche die Klimate der Erde in Feuchtigkeitsgebiete, die den Wärmezonen entsprechen, gliedern und in ihrem Grenzverlauf mit demjenigen der Haupttypen der Vegetation (Wüste, Grasland, Wald usw.) übereinstimmen. Im arktischen Klima muß daneben noch die Dauer der Schneedecke, in gemäßigten Klimagebieten die jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge, im tropischen Klima die Länge der Trockenzeit berücksichtigt werden. Das aride Klima entspricht den Wüsten, das semiaride den Halbwüsten, das semihumide der Graslandvegetation, das feuchte Klima dem Walde und das nasse einem besonderen, durch Üppigkeit des Wuchses ausgezeichneten Vegetationstypus. Das Gedeihen der Gräser wird durch Sommerregen begünstigt; wo im semiariden Gebiet der Sommer naß ist, gelangen sie zur Herrschaft und zeigen das Bestreben, sich auch in das humide Gebiet hinein auszudehnen. Winterliche Regen scheinen für die meisten Vegetationstypen ziemlich bedeutungslos zu sein, ausgenommen die immergrünen Koniferen, deren Wälder in vier von den fünf Feuchtigkeitsgebieten im Bereich der Winterregen auftreten. Zur näheren Erläuterung dient eine Vegetationskarte von Kanada und den Vereinigten Staaten, für die die gegenseitige Abgrenzung und Verteilung der verschiedenen Feuchtigkeitsgebiete und der ihnen entsprechenden Vegetationstypen im einzelnen besprochen wird.

262. **Meinecke, E. P.** An effect of drought in the forests of the Sierra Nevada. (Phytopathology XV, 1925, p. 549—553, mit 2 Textfig.)

263. **Metzler, W.** Beiträge zur vergleichenden Anatomie blattsukkulenter Pflanzen. (Botan. Archiv VI, 1924, p. 50—83, mit 5 Taf.) — In den einleitenden Abschnitten bespricht Verf. auch kurz die geographische Verbreitung der Blattsukkulenten, die den Halbwüsten Afrikas und

Amerikas hauptsächlich das landschaftliche Gepräge geben mit dem Hochland von Mexiko und der Karroosteppe als Hauptentwicklungsgebieten, die aber keineswegs gleichmäßig durch alle Wüsten verbreitet sind, sondern großen Gebieten, wie den zentralasiatischen und westaustralischen Wüsten und dem größten Teile der Sahara fehlen. Die Hauptverbreitungsgebiete haben vorwiegend Sommerregen, während die Winterregengebiete arm an Sukkulenten sind. Größere Areale als die terrestrischen Sukkulenten nehmen die Epiphyten-Sukkulenten ein, deren Hauptbestandteile Orchideen, Bromeliaceen und Peperomien darstellen. Die Mehrzahl der Sukkulenten hat ihre Heimat in den Tropen und Subtropen, wo die Eigentümlichkeiten von Klima und Standort einseitig und extrem auf die Vegetation wirken; in geringer Zahl finden sie sich auch in den gemäßigten Zonen, während sie in der kalten Zone fehlen.

264. **Miethe, H.** Der Rhythmus im Leben der Pflanze. (Naturwiss. Wochenschr., N. F. XXI, 1922, p. 385—393.) — Erläutert zum Schluß auch die Art und Weise, wie sich in unserem Klima die Pflanzen mit ihren Rhythmen, die eng mit inneren Eigenheiten des Lebensablaufes zusammenhängen, in den Hauptklimarhythmus einfügen, und betont die Bedeutung, die das Problem des Rhythmus auch für die geschichtliche Entwicklung der Pflanzendecke hat.

265. **Minio, M.** Elementi sul un Calendario florale di Belluno. (Atti Accad. scientif. Veneto-Trentino-Istriana X, Padova 1919, p. 29—56.) — Eine auch des allgemeineren Interesses nicht entbehrende phänologische Arbeit; Näheres siehe Ref. Nr. 1371 unter „Pflanzengeographie von Europa“ im Bot. Jahresber. 1920.

266. **Mohr, E.** Der Wert der Zuwachszonen bei tropischen Tieren und Pflanzen als klimatisches Merkmal. (Ctrbl. f. Mineralogie, Geologie u. Paläontologie 1922, p. 634—641, 677—680.)

267. **Moore, D. R.** Susceptibility of Eucalypts to drought. (Austral. Forest Journ. VI, 1923, p. 171—172.)

268. **Morton, F. von.** Der Einfluß des Höhlenklimas auf den jährlichen Entwicklungsgang von *Adoxa moschatellina* L. (Flora, N. F. XX, 1926, p. 377—379.) — Die Lehmhalde im hinteren Teil des „Rabenkellers“ (im ostalpinen Dachsteinstock) bleibt dauernd schnee- und frostfrei; sie ist wesentlich von *Adoxa* besiedelt, welche hier vor allem eine starke Verlängerung der Assimilationsdauer der Blätter (Februar bis November) erfährt und mit einer schwachen, aber auch geringeren Schwankungen unterliegenden und lange andauernden Lichtintensität dasselbe erreicht wie sonst bei einer starken, nur zeitweise wirkenden.

269. **Müller, H.** Lichtmessungen zur Charakteristik von Pflanzenstandorten. (Mitt. Naturf. Gesellsch. Bern a. d. Jahre 1921, ersch. 1922, p. XVIII—XX.) — Verf. berichtet über Messungen der Lichtintensität in den Spalten und Löchern eines Karrenfeldes (im Sigriswiler Grate). Es wurde der tägliche Verlauf der Lichtintensität auf dem Grunde der Spalte und auf der Felsoberfläche gemessen und dabei insbesondere gefunden, daß in der Regel ein Sinken des relativen Lichtgenusses eintritt, wenn die Gesamtintensität des Lichtes anstieg, und umgekehrt; je höher also die Gesamtintensität I, um so kleiner ist für die Spaltengründe das Verhältnis i/I. Der sukzessive größer werdenden Lichtmenge, die den verschiedenen Spalten zuteil wird, geht eine charakteristische Veränderung in der Spaltenvegetation parallel. Die Exposition der Spalten übt auf deren Lichtgenuß einen wesentlichen Einfluß aus.

270. **Münch, E.** Die Knospenentfaltung der Fichte und die Spätfrostgefahr. (Allgem. Forst- u. Jagdzeitg. 1923, p. 241—265.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IV, p. 68—69.

271. **Murr, J.** Feldkirchs Winterflora. (Heimat. Volkstüml. Beiträge zur Kultur u. Naturkunde Vorarlbergs I, 1920, p. 3—10.) — Siehe Ref. Nr. 685 unter „Pflanzengeographie von Europa" im Bot. Jahresber. 1920.

272. **Newton, R.** Plant distribution as related to climate. (Sci. Agric. III, 1922, p. 137—142.)

273. **Novakovsky, St.** Climatic provinces of the Russian far east and in relation to human activity. (Geogr. Rev. XII, 1922, p. 100—115.)

274. **Oechslin, M.** Frühlingseinzug 1925 im Urnerland. (Verhandl. Schweizer. Naturf. Gesellsch., 106. Jahresversamml. in Aarau 1925, II. Teil, p. 147—148.) — In den unteren und mittleren Lagen hat der Frühling des Jahres gegenüber dem Durchschnitt 2—4 Wochen früher seinen Einzug gehalten; die Märzschneefälle brachten jedoch eine Unterbrechung, so daß in den Hochlagen der Beginn zu normaler Zeit erfolgte. Besonders werden vom Verf. noch gewisse Frühlingsenklaven hervorgehoben, die durch einen besonders zeitigen Frühlingsbeginn ausgezeichnet sind und ihre Bevorzugung ausschließlich dem Föhn zu verdanken haben; in auffälliger Weise liegt das Verbreitungsgebiet von *Castanea vesca* in diesen Enklaven.

275. **Oliveira, L. d'.** Observações meteorologicas. (Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro I, 1915, p. 129—132, mit 6 Diagr.; II, 1917, p. 73—109, mit 5 Diagr.; III, 1922, p. 297—317, mit 5 Diagr.; IV, 1925, p. 385—392, mit 7 Diagr.) — Die Beobachtungen, die als Material zur Kenntnis des Tropenklimas auch in pflanzengeographischer Hinsicht wertvoll sind, erstrecken sich über den Zeitraum von 1914 bis 1923 und umfassen Aufzeichnungen über Mitteltemperaturen, mittlere und absolute Maxima und Minima, Temperaturschwankungen, absolute und relative Feuchtigkeit, Verdunstung, Niederschlag und Zahl der Regentage.

276. **Osborn, T. G. B.** On the ecology of the vegetation of arid Australia. Nr. 1. Introduction and general description of the Kornamore Reserve for the study of the saltbush flora. (Transact. and Proceed. Roy. Soc. South Australia XLIX, 1925, p. 290—297, mit Tafel XXIV.) — Geht auch auf den Zusammenhang ein, der zwischen der Abnahme der Niederschläge und dem ariden Charakter des Klimas einerseits und der Verteilung der wichtigsten australischen Vegetationstypen anderseits besteht. Näheres vgl. in dem Ref. über „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder".

277. **Pearson, G. A.** Studies in transpiration of coniferous tree seedlings. (Ecology V, 1924, p. 340—347, mit 2 Textfig.) — Ökologisch von Interesse ist das Ergebnis, daß alle vom Verf. untersuchten Arten eine ausgesprochene Fähigkeit erwiesen, ihren Wasserverlust bei gefahrdrohender Austrocknung des Bodens einzuschränken, und daß hinsichtlich der Befähigung, dem Boden Wasser zu entziehen, keine Art sich der anderen erheblich überlegen erwies. — Im übrigen vgl. unter „Physikalische Physiologie".

278. **Pillichody, A.** Bas-fonds exposés aux gelées. La sèche Amburnex. (Bull. Soc. Vaudoise Sci. nat. LIV, 1921—1922, p. 326 bis 336, mit 4 Textfig.) — Berichtet über forstliche Erfahrungen bezüglich der „Frostlöcher" des Schweizer Jura. Der Juli ist vielfach der einzige Monat, der

keine Fröste bringt; neben den Spät- und Frühfrösten sind es auch die starken Temperaturextreme klarer Tage, die das Gedeihen der Holzgewächse beeinträchtigen, so daß sich in extremen Fällen das Bild einer unteren klimatischen Waldgrenze an den Hängen dieser Frostlöcher ergibt. Besonders eindrucksvoll in dieser Hinsicht ist von den beigegebenen Bildern die Fig. 3, die deutlich zeigt, wie in dem Maße, wie sich das Gelände vom Zentrum der Senke aus allmählich hebt, auch die Fichten mehr und mehr ihre normale Wuchsform gewinnen. Die einzige Holzart, die diese ungünstigen Verhältnisse erträgt, ohne stark verunstaltet zu werden, scheint *Pinus montana* zu sein.

279. **Pillichody, A.** Frostlöcher und Frostniederungen. (Ber. Schweizer. Bot. Gesellsch. XXXII, 1923, p. XXVI—XXVII.) — Beobachtungen in einem typischen Frostloch im Schweizer Jura zeigten, daß im Mai und Juni Minima von — 10°, im August solche von — 6° vorkommen können und daß günstigstenfalls der Juli frostfrei ist. Unter solchen Umständen erliegen die meisten Holzarten, da die frischen Triebe entweder gleich bei Ausbruch getötet werden oder schweren Schaden erleiden, bevor die Verholzung eingetreten ist. Höchstens die Fichte hält aus, deformiert sich aber zu niedrig bleibenden Krüppelbäumchen.

280. **Pissarev, V. E.** Early wheats in Siberia. (Bull. appl. Bot. XIV, Nr. 1, Leningrad, 1925, p. 110—135. Russisch mit engl. Zusfassg.) — Über an kurze Vegetationsperiode und niedrige Wärmesummen angepaßte Formen; siehe Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 206.

281. **Pool, R. J.** Xerophytism and comparative leaf anatomy in relation to transpiring power. (Bot. Gazette LXXVI, 1923, p. 221—240, mit Taf. XX—XXIII.) — Die mit der Kobaltpapier-Methode ausgeführten Messungen der Transpirationsfähigkeit ergaben keine befriedigende Übereinstimmung mit dem xerophytischen Charakter der Standorte und mit dem mehr oder weniger xerophilen Bau des Blattes in anatomischer Hinsicht, wenn auch bei den extremen Gliedern der Reihe eine deutliche Korrelation vorhanden ist; ob die mangelnde Übereinstimmung auf Unvollkommenheiten der Methode beruht oder auf physiologischen Vorgängen, welche das Verhalten beeinflussen und sich der Feststellung durch dieselbe entziehen, läßt sich vorläufig nicht entscheiden. — Im übrigen vgl. unter „Physikalische Physiologie“ und „Anatomie“.

282. **Rainio, A. J.** *Uredinae* Lapponicae. (Annal. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo III, Nr. 7, 1926, p. 239—267, mit 3 Karten im Text.) — Wir erwähnen die Arbeit, über die Näheres in dem Bericht über „Pilze“ zu vergleichen ist, kurz auch an dieser Stelle, weil sie die klimatischen Grenzen und Existenzmöglichkeiten der Rostpilze in Lappland und ihre Anpassungen an die durch den strengen Winter und die Kürze des Sommers gegebenen ungünstigen Lebensbedingungen in vortrefflicher Weise beleuchtet. Auch der Schlußabschnitt, der einen theoretischen Überblick über die Geschichte der lappländischen Uredineenflora seit der Glazialzeit gibt, ist pflanzengeographisch von Interesse.

283. **Rasmussen, R.** Lidt om *Caltha palustris* paa Faeroeerne. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1923, p. 127—136.) — Enthält auch Beobachtungen über die Abhängigkeit der Blüte- und Fruchtzeit von den Temperaturverhältnissen.

284. **Rasmussen, R.** Faenologiske Notitser fra Faeroeerne. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1925, p. 364—387.) — Hauptsächlich Beobachtungen über den Beginn des Blühens einer großen Zahl von Arten, die Verf. in den

Jahren 1904—1923 angestellt hat, ergänzt durch eine Tabelle, welche für das Jahr 1909 für 45 Arten die Daten des ersten Aufblühens, der Vollblüte, der Nachblüte und der Fruchtreife zusammenstellt, sowie durch Aufzeichnungen über Arten, die im Jahre 1923 bei Thorshavn am 4. August, 25. August und 17. September in Blüte beobachtet wurden.

285. **Redway, J. W.** The dust of the upper air. (Ecology II, 1921, p. 104—109, mit 2 Textfig.) — Ökologisch hauptsächlich insofern von Interesse, als Verf. die durch den Staub vulkanischer Eruptionen hervorgerufene Verminderung der Energie der Sonnenstrahlung erläutert, die sich auch in einem Sinken der Wärme an der Erdoberfläche ausdrückt.

286. **Redway, J. W.** Oscillations of lake levels and changes of climate. (Ecology V, 1924, p. 149—152.) — Eine kritische Besprechung der Frage der Klimaänderungen in geschichtlicher Zeit unter besonderer Bezugnahme auf die im Sinne einer fortschreitenden Austrocknung gedeuteten Wasserstandsschwankungen von Seen; speziell wird auf den Lake Bonneville, dessen hauptsächlichen Restsee der Great Salt Lake darstellt, und den ebenfalls im nordwestlichen Nordamerika gelegenen Lake La Hontan Bezug genommen und gezeigt, daß hier keinerlei schlüssiger Beweis für Schwankungen der Niederschlagsverhältnisse vorliegt. Im ganzen stellt Verf. zwar nicht in Abrede, daß Oszillationen sowohl der Temperatur wie der Niederschlagsmenge vorkommen können und vorgekommen sind; irgendeine allgemeine Gesetzmäßigkeit oder eine fortschreitende Tendenz zur Änderung des Klimas in bestimmter Richtung vermag er aber nicht anzuerkennen.

287. **Reenen, R. J. van.** A resumé of the drought problem in the Union of South Africa. (South Afr. Journ. Sci. XX, 1923, p. 178—192.)

288. **Resvoll, Th. R.** Beschuppte Laubknospen in den immerfeuchten Tropenwäldern Javas. (Flora, N. F. XVIII bis XIX [Goebel-Festschr.] 1925, p. 409—420, mit 6 Textabb.) — Die einleitenden Betrachtungen beschäftigen sich mit der Ausbildung von geschützten Ruheknospen in Gegenden mit periodisch ungünstigem Klima; dabei wird auch darauf hingewiesen, daß auch in den immerfeuchten Tropengebieten ein Knospenschutz nicht ganz überflüssig sein dürfte, soweit es sich um hohe Bäume handelt, deren Zweige sich in einem Luftniveau befinden, wo verschiedene Klimafaktoren, insbesondere Licht und Wind, ganz andere Lebensbedingungen zu schaffen vermögen als am Waldboden. Bei den von dem Verf. für eine Anzahl von immergrünen *Quercus*-Arten untersuchten Ruheknospen, die in ähnlicher Weise mit deckenden Schuppen versehen sind wie bei den Bäumen in temperierten Ländern, handelt es sich indessen um eine Erscheinung, die nicht mit dem immerfeuchten Tropenklima harmoniert und nicht als Anpassung aufgefaßt werden kann; vielmehr ist eher anzunehmen, daß die Bildung von Ruheknospen und die Gestaltung derselben von inneren Faktoren bedingt ist, welche der ganzen Gattung gemeinsam sind und damit zusammenhängen, daß die Gattung *Quercus* eigentlich einem temperierten Klima angehörig ist.

289. **Richter, K.** Über den Einfluß des Durchdringungsvermögens der Sonnenstrahlen durch Schnee auf das arktische Pflanzenleben. (Die Naturwiss. XIV, 1926, p. 501—503, mit 3 Textfig.) — Die vom Verf. auf der Insel Shannon (Ostgrönland) ausgeführten aktinometrischen Messungen ergaben, daß das Eindringungsvermögen eine Funktion des Einfallswinkels ist und daß unter bestimmten Verhältnissen

das Durchdringungsvermögen der Sonnenstrahlen durch den Schnee beträchtliche Werte erreichen kann. Trotzdem ist dieses Durchdringungsvermögen zu gering, um eine wesentliche Einwirkung auf die unter der Schneedecke liegende Pflanzendecke zu ermöglichen, weil der Rückgang der Schneewehen in der Hauptschmelzzeit so stark ist, daß die Pflanzen nur während eines Zeitraumes von 4—5 Tagen von einer maximal 30 cm hohen Schneedecke bedeckt sind, während anderseits eine solche von 35 cm Mächtigkeit schon die gesamte Wärmeenergie der eindringenden Sonnenstrahlen zu absorbieren vermag, so daß den Pflanzen nur sehr geringe Energiemengen von durch den Schnee eindringenden Sonnenstrahlen zugeführt werden können.

290. **Rigg, G. B.** Some factors in evergreenness in the Puget Sound region. (Ecology II, 1921, p. 37—46, mit 1 graph. Darst. im Text.) — In der Einleitung wird die bedeutende Rolle gewürdigt, welche immergrüne Pflanzen in der Vegetation des Gebietes spielen; es gibt mindestens 52 immergrüne Arten von Holzgewächsen, darunter 16 Gymnospermen und 36 Angiospermen, welch letztere meist breitblättrige Sklerophyllen darstellen und nur in *Arbutus Menziesii* baumförmigen Wuchs erreichen, sonst dagegen höhere (z. B. *Arctostaphylus tomentosa, Rhododendron californicum, Ceanothus velutinus, Vaccinium ovatum, Ledum groenlandicum*) oder niederliegende (*Arctostaphylus uva-ursi, Linnaea americana* u. a. m.) Sträucher darstellen. Außerdem besitzen einzelne Arten wie z. B. *Rhamnus Purshiana* und *Vaccinium parvifolium* die Fähigkeit, wenigstens unter gewissen Umständen ihr Laub zu behalten. Auch unter den Kräutern, wie unter den Farnen und Moosen gibt es eine Anzahl immergrüner Arten. Es werden dann weiter die ökologischen Bedingungen besprochen und unter Bezugnahme auf die Untersuchungen von Harvey, Pease u. a. das physiologische Verhalten der immergrünen Blätter erörtert. Besonders betont Verf., daß der hohe Feuchtigkeitsgehalt und die verhältnismäßig hohe Temperatur des Bodens im Winter das Wachstum der Wurzeln begünstigt, während anderseits der hohe Feuchtigkeitsgehalt der Luft die Transpiration niedrig hält; die dauernd verhältnismäßig kühle Temperatur scheint dahin zu wirken, daß die Pflanzen gewissermaßen abgehärtet werden und dadurch imstande sind, auch die gelegentlichen Fröste unbeschädigt zu ertragen, da die Temperatur niemals extrem niedrige Werte erreicht. Schneebedeckung spielt für die Ökologie der Pflanzen keine Rolle, da eine solche nur ausnahmsweise eintritt und niemals längere Zeit anhält. Im Sommer trocknet der Boden stark aus und auch die Luftfeuchtigkeit ist dann eine niedrige.

291. **Rimbach, A.** Die Jahresperiode der Pflanzen bei Montevideo. (Englers Bot. Jahrb. LVIII, 1923, p. 182—189.) — Die während eines 7jährigen Aufenthaltes vom Verf. angestellten Beobachtungen beziehen sich nur zu einem kleinen Teile auf bei Montevideo ursprünglich einheimische Arten; die meisten sind dort eingeführt und finden sich teils verwildert bzw. als Unkräuter, teils als Nutz- oder Zierpflanzen gezogen. Die Ergebnisse der Beobachtungen sind in 6 Tabellen zusammengestellt; von diesen geben an: 1. die Dauer des Laubes einjähriger und ausdauernder Kräuter, 2. die Blütezeit von solchen, 3. die Zeit, innerhalb deren die Laubsprosse einer Anzahl immergrüner und laubabwerfender Holzgewächse sich im Längenwachstum befinden, 4. die Zeit, in welcher lebenstätiges Laub an laubabwerfenden Holzpflanzen vorhanden ist, 5. die Blütezeit der Holzpflanzen, 6. die Fruchtzeit von solchen. Von den aus den Tabellen sich ergebenden Feststellungen seien folgende hervorgehoben: 1. Bei den laubabwerfenden perennen Kräutern fällt die

Blattvegetation teils in den Sommer, teils in den Winter. 2. Bei den laubabwerfenden Holzpflanzen fällt der blattlose Zustand in den Winter oder nach dem Frühjahr hin. 3. Krautige und holzige Arten in Blüte sind in allen Monaten des Jahres vorhanden. 4. Bei den Holzpflanzen fällt das Austreiben der Laubsprosse in den Frühling; die Zeit, innerhalb deren die Laubsprosse in die Länge wachsen, ist viel kürzer als die Zeit, welche das Laub dieser Sprosse dauert.

292. **Robertson, Ch.** Phenology of entomophilous flowers. (Ecology V, 1924, p. 393 bis 407.) — Aus den vom Verf. mitgeteilten, auf Beobachtungen aus den Jahren 1884—1913 beruhenden statistischen Zusammenstellungen dürfte in pflanzengeographischer Hinsicht folgendes von Interesse sein: die Bäume machen unter den blühenden Pflanzen im März, April und Mai bzw. 9, 15,5 und 9% aller blühenden Pflanzen aus; von den Sträuchern, die in der Märzflora mit 14,3% vertreten sind, blühen 53% vor Juli und nur 7% beginnen später als im Juni zu blühen; die Lianen haben ihre Hauptblütezeit im Juni, keine von ihnen beginnt später als in diesem Monat zu blühen, in dem sie 6% der blühenden Pflanzen ausmachen, und 64,2% haben ihre Blüte vor Ende Juli abgeschlossen. Die Bodenpflanzen der Wälder machen 52% der Pflanzen aus, die im März und April zu blühen beginnen, gegenüber 16% für Juni und 11,1% für August, wobei diese letzteren meist offenen Wäldern und Waldrändern angehören. Unter den stengellosen Pflanzen, die 6,1% der gesamten Krautflora ausmachen, befinden sich 25,3% der im März und April blühenden Kräuter. Die annuellen und biennen Pflanzen haben ihr Maximum ungefähr einen Monat später als die perennierenden. Ein Vergleich von Carlinville in Illinois und Inverness in Florida ergibt, daß die Gruppen, die an ersterem Orte ein zeitiges Blühmaximum haben, 77,7% der frühen Flora des Nordens und nur 37,3% von derjenigen des Südens bilden, während die ein spätes Maximum aufweisenden Gruppen in Illinois nur 22,2% der frühen Flora des Nordens gegenüber 62,6% im Süden ausmachen. Die Pflanzen, die im April zu blühen beginnen, haben im Durchschnitt eine Gesamtblütezeit von 45,7 Tagen, die im Juli beginnenden dagegen eine solche von 67,3 Tagen. Die eingeführten Pflanzen zeigen hinsichtlich ihrer Blütezeit eine viel größere Variabilität als die einheimischen; obwohl sie nur 10,1% der Flora ausmachen, sind sie an den monatlichen Blütenzahlen stets mit einem höheren Prozentsatz beteiligt.

293. **Rogers, W. E.** Ice Storms and Trees. (Torreya XXII, 1922, pp. 61—63, mit 1 Tafel.) — Es handelt sich um die Wirkungen von Eisstürmen in Zentral-Wisconsin. Der Verf. hat die Menge von Eis in bezug auf Durchmesser und Gewicht gemessen, die sich an die Zweige ansetzten. Dabei stellt sich heraus, daß die Eismassen bisweilen vielmal so schwer sein können wie der Zweig, der sie trägt. Die höchste Eisbelastung fand sich bei *Ulmus americana* (132-fach), die niedrigste bei *Quercus rubra* (das 5-fache des Gewichtes des Zweiges). F. Fedde.

294. **Rogers, W. E.** Resistance of trees to ice storm injury. (Torreya XXIII, 1923, p. 95—99, mit 2 Abb.) — Auf einer Tabelle werden 38 Holzgewächse in bezug auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen Eisstürme verglichen, wobei festgestellt wird, daß die schwersten Schäden *Populus nigra italica* erlitten hatte, von der sämtliche Exemplare — es waren allerdings nur drei — vernichtet wurden. Sehr stark ist auch der Prozentsatz der Beschädigung bei *Populus deltoides* (89%), *Alnus incana* (83%) und *Ulmus americana*

(76%). Es werden zum Schluß die Eigenschaften aufgeführt, die ein Holzgewächs besonders befähigen, Eisstürmen Widerstand zu leisten. F. Fedde.

295. **Rubinstein, Eugenie.** Beziehungen zwischen dem Klima und dem Pflanzenreiche. (Meteorol. Zeitschr. XLI, 1924, p. 15—17, mit 1 Karte.) — Verfn. versucht die Beziehungen zwischen der Länge der Vegetationsperiode und dem Verlauf einiger Baumgrenzen (Fichte, Linde, Ahorn, Apfelbaum, Pflaumenbaum und Rotbuche) in Rußland zu ermitteln, indem sie für erstere die Zahl der Tage mit einer Mitteltemperatur von über 5° zugrunde legt. Die kartographische Darstellung zeigt in der Tat eine auffallende Übereinstimmung in dem Verlauf beider Kurvenarten, aus der auf die Bedingtheit der polaren Baumgrenzen durch jenen Klimafaktor geschlossen wird. Dagegen zeigten die Isolinien, welche der jährlichen Zahl der Tage mit der mittleren Temperatur höher als 0°, sowie von 10°, 15° usw. entsprechen, und in noch stärkerem Maße diejenigen, welche negativen Temperaturen entsprechen, keinen Zusammenhang mit den Grenzen der Holzgewächse. Die Frage, ob dieser Zusammenhang auch über das Untersuchungsgebiet hinaus besteht, wird nur kurz gestreift unter besonderem Hinweis darauf, daß das Zusammenfallen der Lindengrenze mit der Isolinie, „150 Tage über 5°", auch jenseits des Ural seine Gültigkeit behält. In Kanada dürfte die Polargrenze des Baumwuchses der Isolinie „100 Tage im Jahr mit der Temperatur über 5°" sich anschließen.

296. **Samuelsson, C.** Studien über die Wirkung des Windes in den kalten und gemäßigten Erdteilen. (Bull. Geol. Inst. Upsala XX, 1926, p. 57—230, mit 60 Textabb.)

297. **Samuelsson, G.** Om vara *Nymphaea*-arters utbredning. (Bot. Notiser, Lund 1923, p. 99—110.) — *Nymphaea alba*, die für Skandinavien als ein südlicher Einwanderer zu betrachten ist, gehört zu einer Gruppe von Wasserpflanzen, die auf der einen Seite ihre Nordgrenze schon im südlichsten Norrland und Finnland finden, während sie im westlichen Norwegen eine ziemlich weite Verbreitung besitzen. Ihre Wärmeansprüche stellen sich so, daß sie in den mehr kontinentalen Gegenden eine relativ hohe Hochsommertemperatur — die Juli-Isotherme von 15° gibt in dieser Hinsicht einen guten Näherungswert — verlangen, während sie im atlantischen Norwegen sich vermöge der längeren Vegetationsperiode mit einer bedeutend niedrigeren Sommerwärme begnügen. — Im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

298. **Sandström, J. W.** Klima und Topographie. (Meteorolog. Zeitschr. XLI, 1924, p. 229—233, mit 8 Textfig.) — Erläutert die Abhängigkeit einerseits des Klimas von der Topographie und anderseits der Topographie (insbesondere Gestaltung des Meeresbodens) vom Klima, wobei auch für die Pflanzengeographie wichtige paläoklimatische Fragen (Eiszeit usw.) berührt werden.

299. **Saxton, W. T.** Phases of vegetation under Monsun conditions. (Journ. of Ecology XII, 1924, p. 1—38, mit 57 Textfig.) — Die Arbeit, über die im übrigen auch unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder" berichtet wird, ist an dieser Stelle zu erwähnen als ein bemerkenswerter Beitrag zu den „mixed formations in time", von denen Verf. einen besonders extremen Fall beschreibt in einem niedrig gelegenen Gelände bei Ahmedabad, wo bei Beginn der Monsunregen zunächst eine Graslandvegetation sich entwickelt, dann mit fortschreitender Wassersättigung des Bodens eine Sumpfwiese entsteht und endlich in der Trockenzeit eine xerophytische Vege-

tation verbleibt. In den hieran sich anschließenden theoretischen Erörterungen kommt Verf. zu dem Schluß, daß zwei verschiedene Assoziationen wenigstens teilweise gleichzeitig dieselbe Bodenfläche einnehmen können und daß daher die Vorstellung von der Assoziation als einer topographischen Einheit nicht haltbar sei; eine bessere Lösung erblickt Verf. in der Annahme der Synusien von Gams als fundamentale ökologische Vegetationseinheiten an Stelle der gewöhnlich Assoziationen genannten zusammengesetzten Komplexe, die allermeist Vergesellschaftungen von mehreren Synusien darstellen. — Daneben sei auch noch erwähnt, daß Verf. auch die physiologische Anatomie einer Anzahl von Charakterarten in einem besonderen Kapitel eingehend behandelt.

300. **Scharfetter, R.** Klimarhythmik, Vegetationsrhythmik und Formationsrhythmik. (Österreich. Bot. Zeitschr. LXXI, 1922, p. 158—171, mit 1 Textabb.) — Anknüpfend zum Teil an Gedankengänge von Diels und Drude erläutert Verf. an der Hand von Beispielen den allgemeinen Satz, daß dort, wo Klimarhythmik und Vegetationsrhythmik der einzelnen Arten nicht parallel laufen, sondern Abweichungen zeigen, eine Herkunft der betreffenden Arten aus einem fremden Klimagebiete als wahrscheinlich angesehen werden kann und daß die Vegetationsrhythmik auf dessen Lage Schlüsse zu ziehen gestattet (Steppenpflanzen, arktische Pflanzen). Besonders häufig zeigen „Einarter“ eine von der mitteleuropäischen abweichende Vegetationsrhythmik; ferner wird auf die Zusammenhänge zwischen Frühblütigkeit, Xeromorphie und Heimat von *Eriophorum vaginatum* und *E. angustifolium* sowie auch darauf hingewiesen, daß das Vorhandensein von Arten mit Lederblättern in unseren sommergrünen Laubwäldern (z. B. *Hedera helix*, *Asarum europaeum*, *Anemone Hepatica* u. a. mehr) nicht aus der gegenwärtig bei uns herrschenden Klimarhythmik abzuleiten ist, sondern sich nur als eine Erwerbung unter anderen Klimaverhältnissen verstehen läßt. Die wichtigsten einheimischen Pflanzenformationen (Laubwald, Moor, Wiese und Acker) gestatten ihren Formationselementen keine mit der mitteleuropäischen Klimarhythmik parallel laufende Vegetationsrhythmik; eine historisch-genetische Betrachtung des Problems zeigt, daß bei den Arten, die sich gegenüber den seit der Tertiärzeit erfolgten Klimaschwankungen behaupten konnten, teils eine Angleichung (d. h. allmähliche Veränderung der Vegetationsrhythmik gleichsinnig mit der sich verändernden Klimarhythmik), teils bei Arten mit nicht labiler Vegetationsrhythmik eine Einfügung in die neue Klimarhythmik (z. B. Frühjahrsblüher im Walde, *Colchicum autumnale*) stattgefunden hat. Beim Frühtreibverfahren wird in den meisten Fällen die Klimarhythmik der Heimat der betreffenden Pflanzen wiederhergestellt. Während einerseits Arten mit besonderer, von der mitteleuropäischen abweichender Rhythmik nur wenig variieren und anderseits „Einarter“ unserer Flora oft eine von der normalen europäischen Klimarhythmik abweichende Vegetationsrhythmik zeigen, neigen Arten mit voller Ausnützung der gegebenen mitteleuropäischen Klimarhythmik (z. B. *Rubus*, *Rosa*, *Hieracium*) zu besonders starker Neubildung von Formen, die sich in dem Auftreten ganzer Formenschwärme äußert. Ganz allgemein dürfte volle Übereinstimmung mit der in einem Gebiete vorhandenen Klimarhythmik für die Neubildung von Arten günstig sein; einzelne der dabei entstandenen Formen sind dann geeignet, die ursprüngliche Arealgrenze zu überschreiten.

301. **Scharfetter, R.** Phénologie et agriculture. (Rev. internat. de Renseignements agric., n. s. I, 1923, p. 600—611.)

302. **Schmidt, J.** Klima, Boden und Baumgestalt im beregneten Mittelgebirge. Neudamm, J. Neumann, 1925, kl. 8°, 132 pp., mit 3 Taf. u. 26 Textabb. — Die am Rande des Schwarzwaldes bei Freiburg i. B. ausgeführten Untersuchungen des Verfs. enthalten im allgemeinen nur wenig, was botanisch von größerem Interesse wäre; erwähnt seien nur die Ausführungen über die typische Hangform der jungen Bäume, das Stammknie der alten und deren Stelzwurzligkeit als Folge der Abspülung der Berghänge.

303. **Schrepfer, H.** Blüte- und Erntezeit des Winterroggens in Deutschland nebst einem Anhang über den phänologischen Herbst. (Arb. d. Dtsch. Landw.-Gesellsch., Heft 321, 1922, 26 pp., mit 3 Karten.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. III, p. 91—92.

304. **Schrepfer, H.** Das phänologische Jahr der deutschen Landschaften. (Geograph. Zeitschr. XXIX, 1923, p. 260—276.) — Neben den Eintrittsdaten der einzelnen Vegetationszeiten, die zu einer Unterscheidung von 5 Zonen (sehr früher, früher, mittlerer, später und sehr später Eintritt) führen, benutzt Verf. auch die zeitlichen Intervalle zwischen ihnen (z. B. Frühlingsdauer = Differenz zwischen Frühlings- und Frühsommerbeginn usw.) für die räumlich vergleichende Untersuchung. Das vielseitige Gepräge des Klimas und damit auch des phänologischen Charakters Deutschlands beruht hauptsächlich auf drei Eigenschaften: der Erstreckung über mehr als acht Breitengrade, der ungleichen Lage zum offenen Meer und dem Reichtum der morphologischen Gestaltung, welch letztere nicht nur in Gebirgs-, sondern auch in Beckenlandschaften deutlich hervortritt, indem diese trotz länger dauernder Vegetationsperiode und relativ zeitig einsetzendem Frühling eigentümlich kontinentale Züge (rasche Aufeinanderfolge der Vegetationszeiten) zeigen. Bei der Betrachtung der Einzellandschaften ergeben sich z. B. für das norddeutsche Tiefland, in dem der Übergang vom See- zum Festlandsklima fast ausschließlich den Charakter des phänologischen Jahres bestimmt, 7 Typen: 1. Nordseeregion (alle Jahreszeiten fallen in die III. Zone, Frühlingsdauer 25—30 Tage, Frühsommer 60—50, Hochsommerdauer 60 Tage); 2. atlantische Region (früher Frühlingsanfang, Frühlingsdauer 30, Frühsommer 50, Hochsommer 65 Tage); 3. gemäßigt-atlantische Region (z. B. Lüneburger Heide); 4. Übergangsgebiet bis zum südwestlichen Mecklenburg, Altmark, östlichen Harzvorland bis Sachsen (Frühlingsdauer vielfach schon unter 25, Frühsommer unter 45 Tagen, Hochsommer 60—65 Tage, früher Hochsommeranfang); 5. Ostdeutschland vom Havelland über das Warthegebiet bis ins polnische Tiefland hinein trägt ausgesprochen kontinentale Züge (Frühling in die III., Frühsommer in die II., Hochsommer in die I. Zone fallend); der Frühling dauert kaum 20, der Frühsommer 45—40, der Frühherbst dagegen bis zu 75 Tagen; 6. Ostseegebiet von der Lübecker bis zur Danziger Bucht (Frühling in die späte Zone fallend, die anderen Jahreszeiten gehören der mittleren Zone an, Frühlingsdauer 18—25, Frühsommer 45—55, Hochsommerdauer 53—65 Tage); 7. eine Sonderstellung nehmen Ostpreußen (später Frühlingsanfang, sehr kurze Frühlingsdauer von 17 Tagen, Frühsommer 45 Tage oder etwas mehr, Hochsommerdauer 60—65 Tage, Eintritt des Frühherbstes ziemlich zeitig) einerseits und Schleswig-Holstein (Frühling spät bis sehr spät, Herbst früh, Hochsommeranfang im Westen spät, im Osten günstiger) anderseits ein. Entsprechend werden die Mittelgebirgslandschaften behandelt, wobei besonders der Gegensatz zwischen Gebirgstyp (alle Jahreszeiten spät bis sehr spät, Frühling mehr als 30, Frühsommer mehr als 55, Hochsommer 50—55 Tage, Herbst kurz) und Beckentyp (alle Jahreszeiten früh bis sehr früh, Frühling

nicht mehr als 25, Frühsommer unter 45, Hochsommer zirka 70 Tage, Herbst lang) als die beiden Grundformen herausgearbeitet werden, auf die sich das phänologische Verhalten immer zurückführen läßt; die klimatische Begünstigung der oberrheinischen Tiefebene kommt auch phänologisch zum Ausdruck: Frühling, Frühsommer und Frühherbst beginnen nirgends in Mitteleuropa früher als hier, die Länge der Vegetationsperiode (170—175 Tage) wird in keiner anderen Landschaft Deutschlands erreicht, der Frühling dauert 25—30, der Frühsommer zirka 50, der Hochsommer zirka 60 Tage. Das Alpenvorland zeigt infolge seines mannigfaltigen Kleinreliefs phänologisch kein einheitliches Bild; nach Osten zu verstärken sich die kontinentalen Einflüsse. Die pannonische Region endlich hat frühen Eintritt aller Vegetationszeiten wie die Oberrheinebene, aber der Frühsommer dauert nur 35 Tage und wird vom Hochsommer (etwa 75 Tage) um mehr als das Doppelte übertroffen.

305. **Schubert.** Über die Schattenfestigkeit der Holzarten. (Forstwiss. Ctrbl. XLIV, 1922, p. 285—290.) — Aus Erfahrungen der Praxis kommt Verf. zu dem Resultat, daß die Schattenfestigkeit der Holzarten auf kalkreichen Böden besonders groß ist, und er sucht die Erklärung hierfür in der Fluoreszenz der Kalksalze, durch welche ein Teil der kurzwelligen Strahlen in den roten Spektralbezirk verlegt und dadurch für die Assimilation wirksam gemacht werde.

306. **Seifriz, W.** The altitudinal distribution of lichens and mosses on Mt. Gedeh, Java. (Journ. Ecology XII, 1924, p. 307 bis 313, pl. VII.) — Siehe das Referat unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder" im Bot. Jahresber. 1925.

307. **Senn, G.** Die Transpiration einiger Alpen- und Ebenenpflanzen. (Verhandl. Schweizer. Naturf. Gesellsch., 103. Jahresversamml. in Bern 1922, II. Teil, p. 235—236.) — Versuche, die mit bewurzelten Individuen von Alpen- und Ebenenpflanzen in Basel und auf Muottas Muraigl (2450 m) ausgeführt wurden, haben ergeben, daß die meisten Alpenpflanzen bei niedriger Temperatur (unter + 6°) und starker Sonnenstrahlung stärkere Transpiration als die Vergleichspflanze aus der Ebene zeigen. Letztere ist dagegen den Alpenpflanzen überlegen, wenn die Lufttemperatur höher, die Sonnenstrahlung dagegen schwächer ist. Als schwach transpirierende Xerophyten können von den untersuchten Alpenpflanzen nur *Saxifraga Aizoon, Alchemilla vulgaris* subsp. *coriacea* und *Sempervivum montanum* bezeichnet werden, während die übrigen Mesophyten sind, die entsprechend ihrer zeitweilig sehr starken Transpiration dem Boden das Wasser mit relativ großer Kraft zu entreißen vermögen.

308. **Senn, G.** Einfluß von Licht und Temperatur in den Alpen auf die Physiologie und Anatomie der Pflanzen. (Verhandl. klimatolog. Tagung Davos 1925, 11 pp., mit 1 Textfig.) — Siehe „Physikalische Physiologie", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 88.

309. **Setchell, W. A.** *Zostera marina* in its relation to temperature. (Science, n. s. LVI, 1922, p. 575—577.) — Betrifft die Temperaturgrenzen, an welche die Wachstumsperiode und die reproduktive Phase der Art gebunden ist; siehe „Physikalische Physiologie", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. III, p. 26—27.

310. **Setchell, W. A.** Temperature and anthesis. (Amer. Journ. Bot. XII, 1925, p. 178—188, mit 4 Textfig.) — Phänologische Beobachtungen über die Chaparral-Vegetation am Mt. Tamalpais bei San Francisco, die sich

nach ihrer Blütezeit auf fünf zeitlich getrennte, in erster Linie durch den Gang der Temperatur bestimmte „waves of anthesis" verteilen läßt; siehe auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VI, p. 27.

311. **Shiv Ram Kashyap.** The vegetation of Western Himalayas and Western Tibet in relation to their climate. (Journ. Indian Bot. Soc. IV, 1925, p. 327—334, mit 6 Taf.) — Schildert den Gegensatz der Vegetation als eine Wirkung der gegensätzlichen Klimaverhältnisse; näheres vgl. unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder".

312. **Shreve, Edith B.** Seasonal changes in water relations of desert plants. (Carnegie Inst. Washington Year Book Nr. 21, 1922, ersch. 1923, p. 72—74.) — Bei *Streptanthus arizonicus*, einer Frühlingsannuellen, ergab sich, daß diese bereits in der Jahreszeit, während deren reichliche Feuchtigkeit und verhältnismäßig niedrige Temperaturen herrschen, sich nahe an der Grenze ihrer Existenzmöglichkeit in bezug auf Aridität befindet. Die sommerannuelle *Amarantus Palmeri* vermag zeitweise Trockenperioden von mehrwöchiger Dauer durch Herabsenkung ihrer Transpiration bei zunehmender Evaporation und im welken Zustande auszuhalten; ihr Treiben im Frühjahr wird wahrscheinlich durch die zu geringe Wärme verhindert. Die perennierende *Encelia farinosa* kommt der Grenze ihres Ertragungsvermögens nur im ariden Frühsommer nahe; während der günstigen Jahreszeit im Spätwinter und Frühjahr hat sie einen etwas mesophilen Blattypus, durch Herabsetzung der Transpiration bei steigender Evaporation und Verkleinerung ihrer Gesamtblattfläche nimmt sie während der Trockenzeit einen xerophytischen Habitus an.

313. **Shreve, Edith B.** Seasonal changes in the water relations of desert plants. (Ecology IV, 1923, p. 266—292, mit 11 Textfig.) — Verfn. hat je eine Winterannuelle *(Streptanthus arizonicus)*, eine Sommerannuelle *(Amarantus Palmeri)* und eine Perenne *(Encelia farinosa)* der Arizonawüste vergleichend untersucht. Das unterschiedliche Verhalten der beiden ersten liegt vor allem darin begründet, daß die Winterannuelle unter den hohen Temperaturen und der größeren Evaporationskraft der Luft in der sommerlichen Trockenzeit nicht zu wachsen vermag, während die Sommerannuelle wahrscheinlich auch in der Zeit der Frühjahrsregen zu gedeihen vermöchte, wenn nicht ihre Keimung durch die zu dieser Zeit herrschenden niederen Temperaturen verhindert würde. In der anatomischen Struktur der Blätter liegt keinerlei Anzeichen für eine verschiedene klimatische Anpassung der beiden Arten vor. Die Sommerannuelle ist befähigt, sommerliche Trockenperioden im Zustande des Welkens, von dem sie sich leicht wieder erholt, und unter starker Einschränkung der Transpiration zu überstehen. Die Perenne findet nur im ariden Frühsommer Verhältnisse, die sich der Grenze ihrer Ertragungsfähigkeit annähern; sie übersteht diese Periode durch Herabsetzung der Transpiration und Verminderung ihrer gesamten Blattfläche; während sie im Winter und Frühjahr einen etwas mesophytischen Blattypus aufweist, trägt sie während der ariden Zeit viel kleinere und mehr xerophytisch gebaute Blätter, woneben wahrscheinlich auch das reichliche Auftreten einer dunkelfarbigen, halbflüssigen, gummiartigen, in der feuchteren Jahreszeit fast ganz fehlenden Substanz von Wichtigkeit für ihre größere Widerstandsfähigkeit gegen Wasserverlust ist. — Über die weiteren Ausführungen, welche den Zusammenhang zwischen Wassergehalt und Transpiration betreffen, vgl. unter „Physikalische Physiologie".

314. **Shreve, F.** Relation of altitude and slope exposure to the temperature of the soil. (Carnegie Inst. Year Book Nr. 21,

1922, ersch. 1923, p. 67—68.) — Berichtet über mit einem Boden-Thermographen in den Santa Catalina-Mts. angestellte Messungen. In 8000 und 9000 Fuß Höhe waren auf den Südabhängen die Temperaturen um 15,2° (11,0°) und 13,6° (11,7°) höher als auf den Nordabhängen, wobei sich die eingeklammerten Zahlen auf den regnerischen Teil der Beobachtungszeit beziehen; in 7000 Fuß Höhe betrug der Unterschied 8,9° (8,3°). In der heißesten Zeit der ganzen Beobachtungsperiode näherte sich das mittlere tägliche Maximum des Nordhanges dem des Südhanges bis auf 3—5°. Die Vegetation in einer gegebenen Höhe in Nordexposition entspricht durchschnittlich derjenigen, die sich in Südexposition in einer um 1000 Fuß größeren Höhe findet.

315. **Shreve, F.** Evaporation in redwoods habitats. (Carnegie Inst. Washington Year Book XXIII, 1924, p. 141—142.) — Die Beobachtungen fanden an einem der südlichsten Standorte von *Sequoia sempervirens* an Stellen von verschiedener Beschaffenheit statt; die gefundenen Ziffern lassen erkennen, daß die Verdunstungsverhältnisse einen der wichtigsten begrenzenden Faktoren in der Verbreitung des Baumes darstellen.

316. **Shreve, F.** Soil temperature as influenced by altitude and slope exposure. (Ecology V, 1924, p. 128—136, mit 6 graph. Darst. im Text.) — Die bekannte Verschiedenheit der Vegetation bei verschiedener Exposition, die zwischen Süd- oder Südsüdwestlage einerseits und Nord- bzw. Nordnordostlage anderseits am schärfsten ausgeprägt ist und abgesehen von den Tropen, wo sie sich mehr oder weniger verwischt, nur unter besonders ariden oder besonders feuchten Bedingungen fehlt, hängt mit einer ganzen Gruppe von Standortsverschiedenheiten zusammen, deren einzelne Komponenten starkem Wechsel unterworfen sein können, die aber in letzter Linie auf dem verschiedenen Einfallswinkel der Sonnenstrahlung beruhen müssen. Dabei kommt der Bodentemperatur eine besondere Wichtigkeit zu im Hinblick auf die Keimung der Samen und das Wachstum, sowie vielleicht in geringerem Maße auch die Absorptionstätigkeit der Wurzeln; mittelbar beeinflußt sie außerdem auch das Eindringen des Regens, die Verdunstung an der Bodenoberfläche und durch Ausstrahlung die Lufttemperatur, sowie ferner auch die Länge der Vegetationsperiode und die Dauer der Schneedecke. Um die in dieser Hinsicht bestehenden Unterschiede exakter zu verfolgen, hat Verf. an 6 Stationen, je 3 auf der Nord- und Südseite der Santa Catalina-Mts. in Arizona in der Höhe von 7000, 8000 und 9000 Fuß Messungen mit einem Thermographen angestellt, deren Ergebnisse in der vorliegenden Arbeit mitgeteilt und eingehend diskutiert werden. Die allgemeinen Ergebnisse werden zum Schluß folgendermaßen zusammengefaßt: die Insolation ist für die Bestimmung der Bodentemperatur von größerer Bedeutung als die Lufttemperatur; mit steigender Höhenlage nimmt die Bodentemperatur ab, und sie ist am Südhang gewöhnlich höher als auf der Nordseite. In jeder Höhenlage und Exposition zeigen die maximalen Bodentemperaturen bedeutendere Unterschiede als die Minima; durch nächtliche Ausstrahlung kann vegetationsloser Boden in tieferen Lagen ein ebenso niedriges Minimum annehmen wie in größerer Höhe. In den heißesten Wochen zeigt sich in größerer Höhe eine Steigerung des Unterschiedes der Bodentemperaturen an entgegengesetzten Hängen, wogegen in niedrigerer Höhe dieser Unterschied verhältnismäßig kleiner ausfällt gegenüber demjenigen in Wochen von mehr gemäßigter Temperatur. Die Vegetation ist in Südlage bei 8000 Fuß ungefähr dieselbe wie in Nordlage bei 7000 Fuß; die Bedingungen der Bodenfeuchtigkeit und der Evaporation sind in beiden Fällen

wesentlich identisch, die Bodentemperatur dagegen ist in der Südlage noch höher; die Bodentemperatur spielt also für diese Alternanz der Vegetation eine geringere Rolle als das Verhältnis zwischen Bodenfeuchtigkeit und Evaporation. Es ist jedoch wahrscheinlich, daß die relative Bedeutung der Bodenwärme in Hinsicht auf die Expositionsunterschiede der Vegetation in sehr großen Höhen und sehr hohen Breiten eine bedeutende Steigerung erfährt.

317. **Shreve, F.** Influence of slope exposure on soil temperature. (Carnegie Inst. Washington Year Book XXIII, 1924, p. 140 bis 141.) — Berichtet über Beobachtungen an einem in der Nähe des Wüstenlaboratoriums künstlich hergerichteten Hügel von 10 Fuß Höhe und 30° Neigung. Im April und Anfang Mai war die Höchsttemperatur auf der Südseite durchschnittlich 9 bis 13° höher als auf der Nordseite. Von der zweiten Maiwoche ab war infolge des höheren Sonnenstandes die Bodentemperatur des Hügels niedriger als die des umgebenden ebenen Bodens.

318. **Shreve, F.** Ecology of the Santa Lucia Mountains. (Carnegie Inst. Washington Year Book XXII, 1923, ersch. 1924, p. 62—63.) — Betont wird die Bedeutung, welche die Bestimmung des Verhältnisses zwischen Evaporation und Bodenfeuchtigkeit für die Beurteilung der Aridität eines Standortes besitzt; die mitgeteilten Untersuchungen beziehen sich auf eine durch besonders xerophytische Chaparralvegetation ausgezeichnete Bergrippe am seeseitigen Hange des im Titel genannten Gebirges.

319. **Shreve, F.** An unusually arid season in southern Arizona. (Carnegie Inst. Washington Year Book XXIV, 1925, p. 164—165.) — Das Wüstengebiet des südlichen Arizona weist eine Verteilung der Niederschläge auf zwei Perioden im Sommer (Juli/September) und Winter (Dezember bis März) auf, die zusammen 83% der gesamten jährlichen Niederschlagshöhe ergeben, während die Monate April, Mai und Juni stets eine extrem aride Zeit bedeuten. Im Winter 1924/25 sanken die im Mittel 3,45 Zoll betragenden winterlichen Niederschläge auf 0,97 Zoll, einen Tiefstand, wie er sonst nur zweimal in der 56jährigen Beobachtungszeit von Tucson verzeichnet worden ist; verschärft wurden die Wirkungen dadurch, daß es der fünfte Winter mit unternormalen Niederschlägen (Mittel der 5 Jahre 1,76 Zoll) war und daß auch der Regenfall des Sommers 1924 sich weit unter der normalen Höhe hielt. Die Vegetation erreichte infolgedessen gegen Ende Mai einen Zustand der Austrocknung, wie er noch niemals seit der Errichtung des Desert Laboratory (1903) beobachtet worden war. Die Vertreter der krautigen ephemeren Vegetation blieben (und zwar schon zum dritten Male) völlig aus und an den Wurzelperennen zeigte sich kein Wachstum. *Covillea*, die sonst während der trockenen Monate voll beblättert zu sein pflegt, war ganz oder teilweise entblättert; *Parkinsonia* brachte keine neuen Blätter hervor und zeigte im April und Mai nicht nur eine steigende Menge von toten Ästen und Zweigen, sondern auch das gänzliche Absterben zahlreicher Individuen. Die beiden *Acacia*-Arten, die sich gewöhnlich Ende April beblättern, blieben blattlos und zeigten an einigen der größten Büsche ein Absterben von mehr als der Hälfte der Krone. *Fouquiera* brachte zwar nach einem leichten Regenfall im Dezember neue Blätter hervor, die aber innerhalb von zwei Wochen vollständig vergilbten. Die sukkulenten *Carnegiea* und *Ferocactus* zeigten starke Kontraktion; die Platyopuntien waren äußerst dünn und bildeten keine neuen Glieder, verloren sogar zahlreiche der alten; die Cylindropuntien ließen ihre sämtlichen Terminalglieder abfallen und die älteren nahmen eine hängende Lage ein; nur die weniger als 6 Jahre alten Sämlinge der

Platyopuntien scheinen die einzigen zum Überleben nicht fähigen Kakteen zu sein. Im Gegensatz zu diesen Ausfällen in der vegetativen Sphäre zeigte sich bei manchen Arten ein reichlicheres Blühen als in normalen Jahren, so bei *Carnegiea*, *Fouqiera* und *Prosopis* sowie der nur etwa 2—3mal in jeder Dekade blühenden *Olneya;* dagegen erschienen bei *Parkinsonia*, *Covillea* und *Acacia* im Frühjahr keine Blüten. Auch in den höheren Lagen der Tucson benachbarten Gebirge machten sich die Wirkungen der extremen Trockenheit bemerkbar, indem z. B. Ende Juni die Blätter der immergrünen Eichen sich gelb verfärbten und abfielen. Über manche der Wirkungen wird sich ein endgültiges Urteil erst abgeben lassen, wenn eine feuchte Periode die Möglichkeit zu erneuter vegetativer Tätigkeit bietet.

319a. **Shreve, F.** Expedition to the Gulf of California. (Carnegie Inst. Washington Year Book XXIV, 1925, p. 167—168.) — Auch diese im April 1925 unternommene Reise erwies den Einfluß der geringen Niederschläge des Winters 1924/25 auf die Wüstenvegetation. *Pachycereus Pringlei* wurde in Blüte und Frucht gefunden, alle anderen Kakteen dagegen waren inaktiv und *Lemaireocereus Thurberi* hatte eine extrem gelbe Farbe angenommen, zahlreiche Zweige und ganze Exemplare waren auch abgestorben; keiner der Bäume und Sträucher zeigte die sonst für die Frühjahrsmonate bezeichnende vegetative Tätigkeit; nur *Prosopis* zeigte Beblätterung und *Olneya* reichliche Blüte.

320. **Shull, J. M.** *Spathyema foetida.* (Bot. Gazette LXXIX, 1925, p. 45 bis 59, mit Taf. I—IV.) — Die Pflanze gelangt regelmäßig nur einmal jährlich zur Blüte, doch werden im Distrikt von Columbia bei mäßig warmem Wetter zu jeder Zeit von November bis März oder April blühende Individuen beobachtet und selbst weiter nördlich, wo die Hauptblüte erst in das Frühjahr fällt, sind gelegentlich Fälle von Herbst- und Winterblühen festgestellt worden. Es ergibt sich also das eigenartige Verhalten, daß unter gleichen Wärme-, Licht- und Feuchtigkeitsverhältnissen die einen Pflanzen ihre Infloreszenzen schon frühzeitig entfalten, die anderen dagegen noch lange in Ruhe verharren; die zu früh geöffneten Blütenstände werden in der Regel durch den Frost abgetötet, zum Ausreifen der Früchte gelangend und damit für die Erhaltung der Pflanze allein in Betracht kommend sind nur die Frühjahrsblüten.

321. **Sinclair, J. G.** Temperatures of the soil and air in a desert. (Mo. Weather Rev. L, 1922, p. 142—144.) — Die bei Tucson in Arizona vorgenommenen Messungen ergaben in einer Tiefe von 0,4 cm eine tägliche Temperaturamplitude von 17° bis 71,5° C., gegenüber einer solchen von 10° bis 55,7° für die Lufttemperatur in einer Höhe von 4 cm über dem Boden. In 10 cm Tiefe betrug die Schwankung noch 26,3° bis 40,1° am gleichen Tage; in 100 cm Tiefe dagegen ist die Temperatur konstant 25,4°.

322. **Smirnow, N. P.** Phytophänologische Beobachtungen und das Bioklima. (Mirowedenije [Weltkunde] II, 1924, p. 141—156, mit 1 Diagr. u. 3 Karten. Russisch.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VII, p. 453.

323. **Smirnow, N. P.** Ein Naturkalender und eine Anleitung zu phänologischen Beobachtungen. Leningrad 1925, 128 pp., mit 1 Karte. (Russisch.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VII, p. 453.

324. **Spohr, E.** Über das Vorkommen von *Sium erectum Huds.* und *Lemna gibba L.* in Estland und über deren nordöstliche Verbreitungsgrenzen in Europa. (Acta Inst. et Horti Bot. Tartuensis [Dorpatensis] I, Fasc. 1, 1926, 22 pp., mit 1 Karte im Text.) — Wir

erwähnen die Arbeit, über die im übrigen unter „Pflanzengeographie von Europa“ zu vergleichen ist, auch an dieser Stelle, weil Verf. nicht nur den Verlauf der Verbreitungsgrenze bestimmt, sondern auch zu dem Resultat gelangt, daß diese als eine Vegetationslinie anzusprechen sei, indem sie angenähert mit der Isochimene von — 5° sowie auch mit denjenigen zwei Linien übereinstimmt, welche die Orte verbinden, die eine unter 0° gelegene mittlere Lufttemperatur während 130 und 140 Tagen im Jahr aufweisen.

325. **Stäger, R.** a) Messungen der Temperaturen in hochalpinen Quellen bzw. Quellfluren. b) Temperaturmessungen in Polsterpflanzen. (Verhandl. Schweizer. Naturf. Gesellsch., 107. Jahresversamml. in Freiburg 1926, II. Teil, p. 208—209.) — Bei etwa 30 in der Höhe von 2350—2450 m ü. M. gelegenen Quellen bzw. Quellfluren maß Verf. am Ursprung Temperaturen von 1—8°. Die hierin sich ausdrückenden Unterschiede haben auch einen faziesbestimmenden Einfluß, indem z. B. von den Phanerogamen der Quellfluren *Epilobium anagallidifolium* und *Cerastium cerastioides* am kälteliebendsten sind und auch *Saxifraga stellaris*, an sich ein Ubiquist der Quellfluren, größere Bestände leichter bei niedrigeren Temperaturen bildet. Auch die Moose reagieren in entsprechender Weise auf die Temperatur des Wassers: die typischen Quellmoose *Bryum Schleicheri* und *B. ventricosum* var. *latifolium* verlangen zur üppigen Entfaltung Temperaturen von 1—3°, wogegen bei 4° und mehr häufig *Cratoneuron falcatum* vorherrschend auftritt. Die in Polstern von *Silene acaulis* und *S. exscapa* vorgenommenen Messungen ergaben folgendes: die Polsteroberfläche erhitzt sich bei starker Insolation noch in Höhen bis zu 2700 m bis auf 30°; die Polsterrinde in 3—4 cm Tiefe zeigt schon abnehmende Tendenz und schließlich erreicht die Polsterbasis rasch die tieferen Grade der Erdtemperatur. Bei tiefen Lufttemperaturen dagegen und sonnenlosem Wetter zeigt die Polsteroberfläche niedrigere Werte als das Polsterinnere. Es besteht also ein Schutz sowohl gegen zu starke Erwärmung wie gegen zu starke Abkühlung des Polsters.

326. **Stålfelt, M. G.** Die Lichtökonomie der arktischen Pflanzen. (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 192—214, mit 7 Diagr. im Text.) — Verf. sucht auf experimentellem Wege die Frage zu beantworten, ob das reichliche Licht des arktischen Sommers eine umfassendere Kohlensäureassimilation ermöglicht, als sie unter niedrigeren Breitegraden stattfindet, und ob das Licht der hellen Nächte eine Kompensation für die kurze Dauer des arktischen Sommers zu bieten vermag. Ein solches Verhalten, also eine Ausnützung auch der hellen Nächte zu Aufbauprozessen ist oft vermutet worden, doch läßt sich a priori die Bedeutung der Tageslänge für die Assimilation der Pflanzen verschiedener geographischer Breiten nicht abschätzen, weil die Assimilation nicht allein durch die Länge des Tages, sondern in großem Umfange auch durch sonstige Klimafaktoren bestimmt ist, soweit diese die Spaltöffnungsbewegungen beeinflussen. Bei seinen Versuchen benutzte Verf., um Aufschluß über die Assimilationsmöglichkeit zu gewinnen, die Öffnungsdauer und den Öffnungszustand der Stomata und er fand, daß, wenn der Wasservorrat des Bodens ein guter ist und die Transpiration durch Wärme und Wind nicht allzusehr steigt, die Spaltöffnungen auch im Laufe des Abends und in Lappland ebenfalls während der Nacht etwa bis zu einem Drittel oder Viertel geöffnet sind, daß also die Polarpflanzen die Möglichkeit besitzen, sämtliche Stunden der hellen Sommernacht im Dienste der Assimilation zu verwerten.

327. **Stevens, A. O.** Suggestions for cooperative study of some features of climate and plant growth. (Ecology II, 1921, p. 151—152.) — Bezieht sich auf phänologische Beobachtungen, mit Hinweisen auf die dabei notwendig zu berücksichtigenden meteorologischen Daten (Temperaturaufzeichnungen eines Thermographen, Bodenfeuchtigkeit, Dauer der Schneedecke, Sonnenscheindauer).

328. **Stocker, O.** Klimamessungen auf kleinstem Raum an Wiesen-, Wald- und Heidepflanzen. (Ber. Dtsch. Bot. Gesellsch. XLI, 1923, p. 145—150.) — Die Messungen, über die Verf. berichtet, bezweckten vor allem einen Einblick in die Transpirationsverhältnisse und beziehen sich dementsprechend auf die Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Windstärke in der nächsten Nähe der Pflanze einerseits und zum Vergleich in der freien Atmosphäre anderseits. Auf Wiesen ergaben sich überraschend große Differenzen der Luftfeuchtigkeit innerhalb der wenige Zentimeter hohen Grasdecke, so daß das Sättigungsdefizit an einem sehr heißen und sonnigen Julitage von 12,8 in der freien Atmosphäre auf 6,5 für die transpirierenden Kleeblätter und auf nur 1,2 für *Lysimachia nummularia* am Wiesenboden sank. Auch im nordwestdeutschen Küstenland hat Verf. Fälle starker Vertikalgliederung der Feuchtigkeit beobachtet; ferner lassen sich in hügeligem Gelände auch starke horizontale Schwankungen der Luftfeuchtigkeit als Folgen großer Differenzen der Windstärke auf kleinstem Raum nachweisen. Auch in Wäldern wurde eine verschieden starke Anreicherung des Wasserdampfes in vertikaler und horizontaler Richtung gefunden und wird das Ausmaß dieser Differenzen für verschiedene Assoziationen durch Beispiele erläutert. Dagegen hat Verf. innerhalb von *Calluna*-Büschen im nordwestdeutschen Küstengebiet bisher niemals eine nennenswerte Anreicherung von Wasserdampf gefunden, was auf die stärkere Durchlüftung der Callunabestände als Folge der viel höheren durchschnittlichen Windgeschwindigkeit im Heidegebiet zurückgeführt wird. Auch an Kämmen des Riesengebirges und Schwarzwaldes, ebenfalls Punkten mit starker Luftbewegung, hat Verf. ähnlich geringe Feuchtigkeitsdifferenzen in- und außerhalb von Callunabeständen festgestellt, wogegen an Standorten in Mittel- und Süddeutschland, wo sich das Heidekraut im Windschatten von Waldrändern und Waldlichtungen befindet, das Sättigungsdefizit besonnter Callunabüsche nicht nur kleiner als das der freien Atmosphäre, sondern sogar kleiner als das beschatteter Waldpflanzen sein kann. Es liegt daher die Annahme nahe, daß *Calluna* in den lufttrockeneren Teilen Mitteleuropas deswegen in den Windschutz des Waldes geht, weil sie hier durch Erhöhung der Luftfeuchtigkeit auf kleinstem Raum die größere allgemeinere Trockenheit der Luft ausgleichen kann.

329. **Stocker, O.** Die Transpiration und Wasserökologie nordwestdeutscher Heide- und Moorpflanzen am Standort. (Zeitschr. f. Bot. XV, 1923, p. 1—41, mit 6 Kurven u. 2 Abb. im Text.) — Für die Beurteilung der Gesamtwasserökologie benutzt Verf. das Verhältnis von Transpiration und Leistungsfähigkeit des Wurzelwerks und findet, daß nach dieser Berechnung die kleinblättrigen Ericaceen 2—3mal so stark transpirieren als die sommergrünen Arten des Moores und der Heide. Die Ursache dafür ist die starke Vergrößerung der Gesamtblattfläche durch Vermehrung der Blattzahl trotz gleichzeitiger Verkleinerung des Einzelblattes. Letztere wird als eine ökonomisch bessere mechanische Versteifung gegenüber den Winterstürmen gedeutet; die sog. Xeromorphie der Ericaceen, sowie von *Eriophorum* und *Sarothamnus* würde danach primär gar keine Herabsetzung

der Verdunstung bezwecken, sondern nur die „ungewollte“ Folge der mechanischen Versteifung der Blätter darstellen. Die Frage, weshalb die Immergrünen auf Heide und Moor eine so überwiegende Rolle spielen, dürfte ihre Antwort aus dem Umstande finden, daß die Sonnenscheindauer im Verein mit der milden Temperatur in den Heidegebieten während der Herbst-, Winter- und Frühjahrszeit Vegetationsbedingungen schafft, die im Vergleich zur Sommerzeit günstiger sind als in anderen Gegenden Deutschlands und deren Ausnützung sowohl zur Assimilation wie zur Salzaufnahme durch den immergrünen Habitus ermöglicht wird; diese Vorteile sind um so höher anzuschlagen, als der Sommer mit seiner starken Bewölkung und geringen Sonnenscheindauer verhältnismäßig ungünstig und der Boden, Torf sowohl wie Sand, außerordentlich arm an Nährsalzen ist.

330. **Stocker, O.** Die ägyptisch-arabische Wüste. (Vegetationsbilder, herausgegeben von G. Karsten und H. Schenck, Verlag von G. Fischer, Jena. Reihe XVII, Heft 5—6, Taf. 25—36, 1926.) — Die Einleitung bringt auch eine kurze zusammenfassende Darstellung des Wüstenklimas. Die Sahara, die mit Recht als Typ der Hitzewüste betrachtet wird, zeigt von West nach Ost eine bedeutende Steigerung ihrer Trockenheit, so daß z. B. in Cairo wenigstens 4 Monate ganz ohne Niederschläge bleiben und der Gesamtniederschlag (32 mm) nicht mehr beträgt als in Algerien die drei Sommermonate allein bringen; in Assuan im südlichen Ägypten hört überhaupt ein meßbarer jährlicher Niederschlag auf, hier herrscht das ausgesprochenste Wüstenklima, das, sowohl von dem humiden mitteleuropäischen wie von dem südrussischen Steppenklima auf das deutlichste unterschieden, nicht nur das niederschlagsärmste Klima der Erde überhaupt darstellt, sondern auch in bezug auf Wärme, Lufttrockenheit und Sonnenschein den Extrempunkten der Erde kaum nachsteht. In der nördlichen ägyptisch-arabischen Wüste bei Heluan, wo Verf. seine Untersuchungen anstellte, ist unter dem Einfluß des Mittelmeeres und der nördlicheren Breite das Klima so weit gemildert, daß zwar der Großteil der Wüste immer noch vegetationslos bleibt, aber an beschränkten Stellen, nämlich in den Tälern, wenigstens während einiger Winter- und Frühjahrsmonate eine dürftige Vegetation ergrünen kann. Die winterliche Regenmenge schwankt zwischen 94 mm (1907/08) und 11,4 mm (1910/11), wovon aber ein großer Teil in starken einmaligen Güssen fällt, die schnell ablaufen und nicht dem Boden verbleiben; im März fallen bereits nur noch ausnahmsweise nennenswerte Regenmengen, so daß die Wüstenpflanzen während ihrer Hauptentwicklungszeit auf die vorangegangenen Niederschläge des Winters angewiesen bleiben. Die Winterregen bilden die einzige Wasserquelle der Heluaner Wüstenpflanzen, Tau und Nebel kommen kaum vor und das Grundwasser liegt in unerreichbarer Tiefe. Verschärft wird der Wassermangel durch ein Klima, das in allen seinen Faktoren (große Klarheit des Himmels und infolgedessen starke Temperaturschwankungen und solche der relativen Feuchtigkeit, welch letztere im März im Mittel 27% beträgt, jedoch herabgehend bis auf 8% in den Mittagsstunden; starke Eigenerwärmung aller Gegenstände infolge der starken Sonnenbestrahlung; Windstärke in der Nähe des Erdbodens viel größer als in Deutschland) die rasche Austrocknung jeder Feuchtigkeit fördert (Evaporation im März dreimal so hoch wie im Hochsommer in Deutschland). Der Wassergehalt des Bodens ist daher ein sehr geringer (in Sandboden in 30 cm Tiefe 0,00%, im Verwitterungsboden der Felswüste 0,15% an der Oberfläche und 2% in 30 cm Tiefe), und da die geringen Niederschläge

wohl eine Verwitterung des Bodens befördern, die dabei gebildeten leichtlöslichen Salze aber im allgemeinen nicht auszuwaschen vermögen, so findet in den meisten Wüstenböden eine sehr starke Salzanreicherung statt, die die Wasseraufnahme für die Wüstenpflanzen außerordentlich erschwert. Die letzteren zeigen im Vergleich mit anderen Wüstengebieten der Erde eine auffallende Armut an morphologisch ausgezeichneten Formen, die teilweise mit pflanzengeschichtlichen Ursachen zusammenhängt, teilweise aber auch gerade durch die extreme Trockenheit bedingt ist. Die wesentliche Seite der Anpassungserscheinungen liegt in der gesteigerten Saugkraft der Wurzelzellen; Neigung zur Verkleinerung des Blattes ist allgemein verbreitet, auch Verstärkung der Epidermiswände und Vermehrung des Palisaden- auf Kosten des Schwammparenchyms bzw. isolateraler Blattbau ist, wie bei Sonnenblättern überhaupt, häufig; sonstige Eigentümlichkeiten, die man früher von Xerophyten erwartete, kommen zwar mannigfach vor, sind aber von mindestens ebenso vielen Beispielen völligen Fehlens solcher Einrichtungen (wie Wassergewebe, Einsenkung der Spaltöffnungen, Behaarung, Wachsüberzüge usw.) begleitet. Besonders betont Verf., daß man sich überhaupt von der früheren Anschauung frei machen müsse, als ob eine Pflanze mit zunehmender Schwierigkeit der Wasseraufnahme ihre Transpiration immer mehr einschränken könnte und müßte; in Wirklichkeit fand er die Transpiration der Wüstenpflanzen, auf 1 qdm Blattfläche berechnet, um ¼—½ größer als bei deutschen Sonnenpflanzen an klaren Hochsommertagen. Die Folge ist eine starke Zunahme des Wasserdefizits, das mittags auf 50% und mehr ansteigen kann, und zwar in der Nacht wieder einigermaßen ausgeglichen wird, ohne daß aber volle Sättigung erreicht würde. Der osmotische Druck in den Wurzelzellen der Heluaner Wüstenpflanzen beträgt 35—50 Atmosphären gegen 8 Atmosphären im Mittel bei mitteleuropäischen Pflanzen. Die Wüstenpflanzen sind also „Hochdruckpflanzen" und die physiologische Anpassung ihres Plasmas, hohe osmotische Drucke zu erzeugen und zu ertragen, ermöglicht es ihnen, trotz der Ungunst von Klima und Boden ausreichende Wassermengen an sich zu reißen. Die starke Wasserdurchströmung im Verein mit dem großen Salzgehalt des Bodenwassers führt in vielen Wüstenpflanzen zu starker Salzanreicherung, die z. B. bei *Reaumuria*, *Tamarix*, *Statice* mit besonderen „Absalzungsdrüsen" der Blätter verknüpft ist, die große Mengen hygroskopischer Salze ausscheiden; in der Nacht bedecken sich diese Arten mit Tröpfchen flüssigen Wassers, das aber nicht, wie Volkens annahm, kondensierte Luftfeuchtigkeit, sondern von den Blättern sezerniert ist; die Salzkrusten sind keine Einrichtungen, den Blättern nächtlicherweise Wasser zuzuführen, sondern sie befördern im Gegenteil die Wasserausscheidung. Zweifelhaft ist die Bedeutung der Blatthaare, noch unsicherer die biologische Deutung der Dornen und Stacheln. In ihrem blütenbiologischen Verhalten zeigen die Wüstenpflanzen überwiegend insektenblütigen Bau, was wohl mehr in der Geschichte der Wüstenflora als in einer besonderen Zweckmäßigkeit begründet liegt; die Verbreitung der Samen erfolgt fast überall durch den Wind.

331. **Stocker, O.** Über transversale Kompaßpflanzen. Flora, N. F. XX, 1926, p. 371—374, mit 4 Textabb.) — An Gedankengänge Karstens anknüpfend, kommt Verf. zu dem Schluß, daß es in niederen Breiten eine gerichtete Vertikalstellung gibt, die eine noch geringere Sonnenbestrahlung als die beliebige Vertikalstellung gewährleistet, nämlich die in der Ost-West-Ebene, da bei dieser auch die Morgen- und Abendsonne das

Blatt im Profil trifft, und da der Auf- und Abstieg der Sonne sehr steil erfolgt, so wird ein solches Blatt, ohne seine fixe Ost-West-Richtung verändern zu müssen, zu keiner Tageszeit Flächenbestrahlung erhalten. Solche transversalen Kompaßpflanzen sind nach Beobachtungen des Verfs. bei Heluan südöstlich von Kairo *Erodium arborescens* und *E. glaucophyllum*, zwei ausgesprochene Wüstenpflanzen, die in einzelnen, weit getrennten Büschen auf dem nackten Kalktrümmerboden der Trockentälchen der Wüste wachsen. Es sind dies die großblättrigsten Pflanzen, die Verf. bei Heluan gesehen hat, und die sonst in ihrem Blattbau keine Transpirationsschutzeinrichtung zeigen. Der Ausfall an Lichtgenuß für die Assimilation hat bei dem fast dauernd heiteren Himmel und der sehr offenen Bewachsung der Wüste wenig zu bedeuten.

332. **Stomp, Th. I.** Patanas, alpine Grasfluren auf Ceylon. (Veröff. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3 Heft [Festschrift Carl Schröter], 1925, p. 252—264, mit 2 Tafeln.) — Enthält auch allgemein wichtige Bemerkungen über die Baumgrenze in den tropischen Gebirgen und über den Einfluß des Klimacharakters; Näheres vgl. unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder“.

333. **Sylvén, N.** Über die Winterfestigkeit fremder Nadelbäume in Schweden. (Meddel. fran Statens Skogsförsöksanst. XXI, 1924, p. 101—148, mit 5 Tab. Schwed. mit dtsch. Zusfassg.)

334. **Szymkiewicz, D.** Sur l'importance du déficit hygrométrique pour la phytogéographie écologique. (Acta Soc. Bot. Polon I, Nr. 1, 1923, p. 8—18, mit 4 Textfig.) — Das Sättigungsdefizit, obwohl meteorologisch ein wohlbekannter Begriff, hat in der Pflanzenökologie erst in neuerer Zeit Beachtung gefunden und wird noch keineswegs nach Gebühr geschätzt. Tatsächlich ist es besser geeignet, die Luftfeuchtigkeit zu kennzeichnen als die direkte Messung der Evaporation mit einem Verdunstungsmesser; bei der Begründung dieser Ansicht bekennt Verf. sich auch zu der nach neueren Untersuchungen wohl kaum als zutreffend anzusehenden Annahme, daß die Gesamtverdunstung der höheren Pflanzen in ruhiger wie in bewegter Luft ihrer Oberfläche proportional gesetzt werden könne. Die Bedeutung des Sättigungsdefizits für die ökologische Pflanzengeographie liegt darin, daß es eine angenäherte Bestimmung des Wasserverlustes gestattet, den die Pflanzen durch die Transpiration erleiden. Soweit es sich dabei um niedere Pflanzen handelt, die mit ihrer ganzen Körperoberfläche verdunsten und darin auch während der Nacht keine Änderung eintreten lassen, kann man mit dem Tagesdurchschnitt des Sättigungsdefizits rechnen; für höhere Pflanzen dagegen, die während der Nacht, wo das Sättigungsdefizit am geringsten ist, ihre Spaltöffnungen verschließen, eignet sich am besten der in den meteorologischen Stationen um 1 bzw. 2 Uhr mittags gemessene Wert. Von ausschlaggebender Bedeutung ist vor allem das Maximum des Sättigungsdefizits; als trockensten Monat bezeichnet Verf. denjenigen, in dem der Mittelwert am größten sich darstellt. Am geringsten ist das Sättigungsdefizit in den Polarländern und in höheren Gebirgslagen (z. B. Schneekoppe der trockenste Monat nur 1,7 mm); im Gegensatz zu der herrschenden Meinung muß daher die Luft in den höheren Gebirgen als feucht gelten, und Verf. glaubt, die Ähnlichkeit der polaren und alpinen Vegetation auf diese Gleichmäßigkeit der Luftfeuchtigkeit zurückführen zu sollen. In den warmen Ländern dagegen nimmt das Sättigungsdefizit, entsprechend seiner Steigerung durch erhöhte Temperatur, hohe Werte an, selbst in denjenigen, die im allgemeinen als besonders feucht gelten (z. B. Port-au-

Prince auf Haiti 20,4 mm im trockensten und 11,7 mm im feuchtesten Monat) die allerhöchsten Werte finden sich in den gleichzeitig warmen und trockenen Ländern (z. B. in Mesopotamien im trockensten Monat 59,3 mm). Als Beispiel für den Einfluß, den das Sättigungsdefizit auf die Pflanzenverbreitung ausübt, wird das Verhalten von *Picea excelsa* in Rußland angeführt, die dort diejenigen Gegenden meidet, in denen das Maximum des trockensten Monats 10,0 mm übersteigt; der Waldwuchs überhaupt erscheint in Rußland von den Landesteilen ausgeschlossen, in denen das Maximum mehr als 15,0 mm beträgt. Im übrigen sind, worauf Verf. zum Schluß noch näher eingeht, die von den meteorologischen Stationen angegebenen Werte für pflanzengeographische Zwecke auch in diesem Fall nur mit einer gewissen Reserve zu gebrauchen, weil Messungen im Bereich von geschlossenen Ortschaften im allgemeinen zu hohe Werte ergeben; die Pflanzengeographie sollte deshalb dazu übergehen, in der freien Natur und im Bereiche von gut charakterisierten Assoziationen sich durch eigene Messungen ein für ihre Bedürfnisse ausreichendes Zahlenmaterial zu verschaffen.

335. **Szymkiewicz, D.** Etudes climatologiques. (Acta Soc. Bot. Polon. I, Nr. 4, 1923, p. 244—266.) — Für die Beurteilung der Luftfeuchtigkeit stellt Verf. folgende Formel auf:

$$i = d \frac{(273 + t)^2}{273^2} \frac{760}{P - p}$$

worin d das Sättigungsdefizit, t die Lufttemperatur, P den Luftdruck und p die Wasserdampfspannung der Atmosphäre bedeutet; die Windgeschwindigkeit und die Strahlungsintensität werden dabei als konstant vorausgesetzt. Die Transpiration der Pflanzen wird als diesem „Evaporationsindex" i proportional angenommen. Für eine Anzahl von Orten werden die Werte von i für den jeweils trockensten Monat berechnet und in einer Tabelle zusammengestellt; im großen und ganzen ergibt sich dabei keine merkliche Abweichung von der bisher gebräuchlichen Klassifikation der Klimate mit Ausnahme des alpinen. Im Gegensatz zu der gebräuchlichen, auch noch von Schroeter in der neuen Auflage seines „Pflanzenleben der Alpen" vertretenen Anschauung erklärt Verf. das alpine Klima der temperierten Zone für ein feuchtes; er räumt zwar ein, daß dem geringen Sättigungsdefizit, das auch nur eine sehr geringe Transpiration zur Folge haben könne, der niedrigere Barometerstand, die höhere Strahlungsintensität und die stärkeren Winde entgegenarbeiten, kommt aber bei einer Abschätzung dieser Faktoren zu dem Schluß, daß nichtsdestoweniger die Verdunstung der Pflanzen in den Hochgebirgen der gemäßigten Zone geringer sei als in der Ebene. Er findet hierin auch eine Erklärung für die Tatsache, daß eine Anzahl der für die alpine und arktische Flora bezeichnenden Arten im ozeanischen Klima des westlichen Irlands in ganz geringer Meereshöhe wiederkehren. Wesentlich anders stellen sich nach Verf. die Verhältnisse in den Hochgebirgen der wärmeren Länder dar; so berechnet er für den Pamir für 3640 m Höhe einen Wert seines Index von 21,8 mm gegenüber einem Werte von 0,9 mm für den Sonnblick (3100 m) in den Alpen; dementsprechend herrscht auch in den Hochlagen des Pamir eine wüstenartige Vegetation. — Im dritten Abschnitt berichtet Verf. ausführlich über Messungen, die er an verschiedenen Pflanzenstandorten im Tale von Ojców (am Südrande des hier ungefähr 400 m hohen Plateaus von Klein-Polen gelegen) vorgenommen hat. Es ergab sich dabei, daß die dort vorkommenden

Gebirgspflanzen (z. B. *Senecio Fuchsii, Aspidium lobatum, Valeriana tripteris)* an Standorten wachsen, die ein viel geringeres Sättigungsdefizit aufzuweisen haben als es sonst dort durchschnittlich besteht. Ferner wurde noch durch zahlreiche Messungen die gelegentlich auch schon früher beobachtete Tatsache bestätigt, daß die Wasserdampfspannung in einer Höhe von 10 cm über dem Erdboden, also unmittelbar über der Bodenvegetation größer ist als in einer Höhe von 100 cm; der aus dieser Differenz berechnete „hygrometrische Gradient" kann zum Vergleich der Transpiration zweier verschiedenen Assoziationen dienen.

336. **Szymkiewicz, D.** Etudes climatologiques. IV. Sur le rôle écologique du vent. (Acta Soc. Bot. Polon. II, Nr. 2, 1924, p. 130—151, mit 3 Textfig.) — Die ökologische Bedeutung der Winde liegt nach Verf. ausschließlich in der beschleunigenden Wirkung, die sie auf die Transpiration ausüben. An sich ist diese Beschleunigung nicht so groß wie die der Evaporation einer freien Wasserfläche, weil die verdunstende Oberfläche sich vornehmlich im Innern der Blätter und Triebe befindet und die Luft in den Interzellularräumen den äußeren Luftbewegungen nicht zugänglich ist; allerdings kennt man nicht die Größe der rein mechanischen Vertreibung der Luft aus den Interzellularräumen, die infolge der vom Wind herbeigeführten Deformation der Pflanze eintritt. Ausschlaggebend für das Leben der Pflanzen ist nicht der Wasserverlust an sich, sondern nur die Wasserbilanz; nur wenn die Absorption seitens der Wurzeln den eingetretenen Verlust nicht auszugleichen vermag, fängt die Stärke der Transpiration an, von Bedeutung zu werden. Der letztere Fall tritt insbesondere ein, wenn die Temperatur unter den Nullpunkt sinkt. In den höheren Gebirgen vermögen die heftigeren Winde an sich den humiden Charakter des Klimas nicht zu ändern; ihre Wirkung wird erst dadurch verderblich, daß sie sich mit der Kälte kombinieren, indem dadurch die Aufnahme und der Transport des Wassers unmöglich gemacht werden. Natürlich ist, um diesen Effekt hervorzurufen, eine gewisse Windstärke erforderlich; nach den vorliegenden meteorologischen Beobachtungen kann man annehmen, daß eine mittlere Windgeschwindigkeit von 6 m/sek für die Pflanzen bereits tödlich ist. Von allen Pflanzenformen leiden die Bäume naturgemäß am meisten unter solchen eisigen Winden („vents glacials"), weil sie sich am weitesten über den Boden erheben und jedes Schutzes entbehren, den niedrigere Pflanzen durch die Unebenheiten des Bodens und durch die Schneebedeckung genießen. Die eisigen Winde müssen daher als die absoluten Feinde des Baumlebens betrachtet werden, absolut in dem Sinne, daß ihre Wirkung durch keinen anderen Faktor paralysiert werden kann. Verf. hält es zwar nicht für ausgeschlossen, daß auch schon eine zu kurze und nicht genügend warme Vegetationsperiode ausreichend sein könnte, das Wachstum von Bäumen zu verhindern, aber dieser Fall komme weder in den Polarländern noch im Hochgebirge praktisch in Betracht, weil hier überall die Vegetation zugleich auch den eisigen Winden ausgesetzt sei. Alle sonstigen klimatischen Bedingungen vermögen wohl die eine oder andere Baumart am Gedeihen zu verhindern, die eisigen Winde allein aber sind jedem Baumwuchs schlechthin feindlich. Diese These, die zu der Auffassung von Brockmann-Jerosch von den den Verlauf der Baumgrenze bedingenden Ursachen (vgl. Bot. Jahresber. 1921, Ref. Nr. 107) in unverkennbarem Gegensatz steht, sucht Verf. dann im zweiten Teil der vorliegenden Arbeit zu begründen durch Einzelbetrachtung der klimatischen Verhältnisse einer Anzahl

von baumlosen Gebieten der Erdoberfläche im Vergleich zu möglichst nahe gelegenen bewaldeten Gegenden; wenn er hierbei seine Erklärung selbst noch auf das Heidegebiet des nordwestlichen Deutschlands ausdehnt, so bestätigt sich wohl auch hierin wieder die Erfahrung, daß bei so komplexen Erscheinungen, wie es das Phänomen der Baumgrenze ist, jede einseitige, nur einem einzigen, wenn auch an sich richtigen Erklärungsprinzip folgende Auffassung notwendig zu einer schiefen Beurteilung und zu Fehlschlüssen führen muß.

337. **Szymkiewicz, D.** Etudes climatologiques. V. Comment caractériser l'humidité d'un climat? (Acta Soc. Bot. Polon. II, Nr. 4, 1925, p. 239—264, mit Tabellen u. Kurvenzeichnungen.) — Den größeren Teil der Arbeit füllt die mathematische Ableitung einer etwas abgeänderten Formel für den Verdunstungsindex (vgl. oben Nr. 335) aus, bei der auch auf die Stefansche Formel und ihre Ableitung Bezug genommen wird. Naturgemäß entziehen sich diese Betrachtungen der Wiedergabe in extenso, und es muß daher hier die Feststellung genügen, daß die mit Hilfe der neuen Formel berechneten Werte von den früheren nicht erheblich abweichen und die Charakterisierung der Klimate prinzipiell ungeändert bleibt. Die Verdunstungsgröße allein genügt aber nicht, um die Feuchtigkeit eines Klimas zu kennzeichnen, sondern es bedarf dazu außerdem noch der Berücksichtigung der Niederschläge. In Anlehnung an das Vorgehen von Transeau, der das Verhältnis der Niederschlagsmenge zu der durch ein Evaporimeter gemessenen Verdunstung als Feuchtigkeitsindex benutzte, definiert Verf. als hygrometrischen Quotienten das Verhältnis der Niederschlagsmenge zu der Summe der monatlichen Maxima des Verdunstungsindex. Die Werte dieses Quotienten, die in einer Tabelle zusammengestellt werden, ergeben eine recht gute Korrelation zu dem Vegetationscharakter der betreffenden Gegend, indem die höchsten Werte überall der Waldvegetation entsprechen, während bei Werten, die kleiner sind als 4, stets Steppen herrschen, welche bei den kleinsten Werten allmählich in Wüsten übergehen (die typischen Wüsten haben Werte unter 1); die Grenze zwischen Wald und Steppe liegt irgendwo zwischen den Werten 4 und 6, doch bleibt eine nähere Betrachtung dieser Verhältnisse einem folgenden Beitrage vorbehalten.

338. **Szymkiewicz, D.** Etudes climatologiques. VI. Sur les rapports entre l'humidité du climat et la végétation. (Acta Soc. Bot. Polon. III, Nr. 1, 1925, p. 115—137, mit 6 Taf. u. 3 Textfig.) — In Ausführung der in der vorangehenden Mitteilung entwickelten Gesichtspunkte hat Verf. aus den vorliegenden meteorologischen Beobachtungen für Rußland und die Vereinigten Staaten die Werte des Verdunstungsindex und des hygrometrischen Quotienten berechnet und bringt dieselben nicht nur in Tabellen, sondern auch anschaulich in Karten, denen auch Karten der Vegetationsverteilung beigefügt sind, zur Darstellung. Es ergibt sich, daß die Gattungen *Picea*, *Abies* und *Larix* sich durchaus an Gebiete halten, in denen der Verdunstungsindex keine zu hohen Werte besitzt; von besonderem Interesse sind die Verhältnisse in den Gebirgen von Arizona, wo die Aufeinanderfolge der Vegetationsstufen (Wüste, immergrüner *Quercus*-Wald, Wald von *Pinus ponderosa*, Wald von *Pseudotsuga mucronata*, zuletzt Wald von *Picea* und *Abies*) völlig mit der mit zunehmender Höhe erfolgenden Abnahme des Verdunstungsindex parallel geht. Unter den *Pinus*-Arten kommt ein wechselndes Verhalten vor, indem einige (z. B. *P. Strobus*, *P. Cembra*) ähnlich hygrophil sind wie die vorigen Gattungen, andere dagegen (*P. silvestris*, *P. palustris*,

P. edulis) auch mehr oder weniger weitgehende Trockenheit der Luft ertragen. Die Grenze zwischen Wald und Steppe findet Verf. bei einem Wert des hygrometrischen Quotienten von 5; dabei sieht er sich allerdings genötigt, die xerophilen *Pinus*- und immergrünen Eichenwälder der Vereinigten Staaten als der Steppenvegetation äquivalent anzusehen, was er damit rechtfertigt, daß die gesamte Blattoberfläche, der die Intensität der Verdunstung für einen bestimmten pflanzenbedeckten Teil der Erdoberfläche parallel gesetzt werden könne, in jenen Wäldern auch nur einen niedrigen Wert besitze, teils infolge der Niedrigkeit der Bäume und ihrer geringen Blattentwicklung, teils infolge ihres sehr zerstreuten und lichten Auftretens.

339. **Szymkiewicz, D.** Etudes climatologiques. (Acta Soc. Bot. Polon. IV, 1926, p. 55—63, mit Taf. VI.) — Die vorliegende Fortsetzung der Studien des Verfs. behandelt folgende Punkte: VII. Bemerkungen zur Einteilung der Klimate. Man stützt sich in der ökologischen Pflanzengeographie häufig auf die Jahresschwankung der Temperatur und unterscheidet danach ozeanische Klimate mit geringer und kontinentale mit starker Jahresamplitude. Da nun aber die Temperaturschwankung nicht unmittelbar auf das Pflanzenleben einwirkt, so kann es sich bei der Rolle der jährlichen Temperaturamplitude nur um eine Korrelation mit irgendwelchen anderen, direkt einwirkenden Klimafaktoren handeln. Tatsächlich läßt sich aber leicht zeigen (Verf. teilt hierzu eine Tabelle mit, welche die entsprechenden Werte für verschiedene Orte angibt), daß bei gleicher jährlicher Temperaturschwankung die anderen Klimafaktoren extreme Verschiedenheiten zeigen können und dementsprechend auch der Vegetationscharakter sich sehr verschieden darstellt. Der im Sinne der Geophysik ozeanische oder kontinentale Klimacharakter bestimmt also in keiner Weise den Typus der Vegetation, und man sollte deshalb in der ökologischen Pflanzengeographie die Einteilung der Klimate lieber auf Faktoren gründen, die von unmittelbarer Wirkung auf die Vegetation sind. — VIII. Über die Korrelation zwischen den die Evaporation und Transpiration beeinflussenden Faktoren. Da, wie Verf. früher gezeigt hat, die Einflüsse der Luftfeuchtigkeit, der Temperatur und des Luftdrucks sich gemeinsam durch den „Evaporations-Index" ausdrücken lassen, so kommen neben diesem nur noch die Windgeschwindigkeit und die Strahlung in Betracht. Diese drei Faktoren stehen, wie an der Hand der entsprechenden Klimawerte von Batavia gezeigt wird, in einer derartigen Korrelation, daß sie alle drei während der Nacht niedrige Werte besitzen und zu verhältnismäßig nur wenig verschiedenen Zeiten am Tage ihr Maximum erreichen, was für die Vegetation beides von erheblicher Bedeutung sein muß. — IX. Die Wichtigkeit der Nebulosität für die ökologische Pflanzengeographie, die aus dem Einfluß jener auf die Strahlung resultiert und damit auch das Pflanzenleben berührt, wird durch eine Karte erläutert, welche die einschlägigen Verhältnisse für die ganze Erde zur Darstellung bringt und auf der die durch geringe Nebulosität ausgezeichneten Trockengebiete mit großer Schärfe hervortreten. — X. Beschreibung eines neuen Aktinometers zur Messung der Eigenstrahlung der Atmosphäre.

340. **Taylor, W. P.** A distributional and ecological study of Mount Rainier, Washington. (Ecology III, 1922, p. 214—236, mit 4 Textfig.) — Von allgemeinerem ökologischen Interesse sind die Mitteilungen über die durch den außerordentlichen Schneereichtum bedingte Depression der Höhengrenzen, insbesondere der Baumgrenze. — Im übrigen siehe „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder".

341. **Téodoresco, E. C.** L'athermanéité des essences végétales et la transpiration. (Revue Générale de Bot. XXXV, 1923, p. 382—398, 455—464, 509—519, 566—575, mit Textfig.) — In ökologischer Hinsicht interessiert nur das Ergebnis, daß die Athermanität einer mit den Dünsten ätherischer Öle beladenen Atmosphäre auf die Transpiration keinen irgendwie nennenswerten Einfluß ausübt, daß aber eine Herabsetzung der Verdunstung durch eine direkte Einwirkung auf das Protoplasma festgestellt werden konnte. Im übrigen vgl. unter „Physikalische Physiologie".

342. **Thone, F.** Evaporation rates on rock canyon walls. (Bot. Gazette LXXVI, 1923, p. 419—424, mit 1 Textfig.) — Die schon aus der Natur der Standorte und der sie bewohnenden Vegetation sich ergebende Vermutung, daß in verschiedener Höhe an den Wänden eines Cañons die verschiedene Stärke der Verdunstung einen entscheidenden Einfluß ausübt, wird vom Verf. durch quantitative Angaben bestätigt; er fand die Verdunstungskraft an der obersten und am meisten exponierten Station etwa 3—4mal so stark wie an der untersten und am meisten geschützten.

343. **Tits, D. A.** Les zones altitudinales de végétation dans les Pyrénées Orientales. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique LVII, 1925, p. 31—50, mit 5 graph. Darstellungen.) — Enthält auch vielerlei Beobachtungen über den Einfluß von Klima und Boden auf die Pflanzenverteilung. Insbesondere wird hervorgehoben, daß, so mannigfach verschieden auch die natürlichen Bedingungen innerhalb des Gebietes sind, doch der Einfluß des der Orts- und Höhenlage entsprechenden Klimas stets das Übergewicht gegenüber denjenigen der physikalisch-chemischen Bodenbeschaffenheit besitzt und daß das Klima bis zu den höchsten Gipfeln seinen mediterranen Charakter bewahrt, woraus sich auch die bei zahlreichen Arten ausgebildeten xerophilen Anpassungen erklären. Für die Höhenverteilung der Arten übt auch die Exposition einen bestimmenden Einfluß aus. — Im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

344. **Toschtschewinowa, A. G.** und **Bogoljubowa, W. A.** Untersuchungen über Transpiration der Gebirgspflanzen. (Westnik Irrigazii, Taschkent 1925, 119 pp. Russisch.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VII, p. 346.

345. **Toumey, J. W.** and **Stickel, P. W.** A new device for taking maximum and minimum soil temperatures in forest investigations. (Ecology VI, 1925, p. 171—178, mit 4 Textfig.) — Die herkömmliche Anordnung der Maximum- und Minimumthermometer zur Ermittelung der Bodentemperaturen in Holzkästen ohne Boden leidet an dem Übelstande, daß dabei die Vegetation an der Beobachtungsstelle gestört wird und daß infolge der Größe des Kastens und der darin eingeschlossenen Luftmenge die abgelesene Temperatur nicht genau die gleiche zu sein braucht wie die eines ungestörten Bodens in gleicher Tiefe. Die Verff. bedienen sich daher einer anderen Anordnung, bei der eine Grube ausgehoben und mit einem Holzgestell versehen wird; von ihren Wänden aus werden horizontale Löcher in der gewünschten Tiefe in den Boden gebohrt und in diese die Thermometer eingeführt, so daß Boden und Vegetation oberhalb der Stelle, an der sich die Instrumente befinden, keine Störung erfahren. Die Kosten sind hierbei kleiner als bei der Verwendung von Thermographen und die Messungsresultate genauer als bei der früheren Anordnung; die Verff. fanden, daß bei der Anordnung in Kästen in einer Tiefe von 6 Zoll im April und Mai die Maxima um

3° F. zu hoch und die Minima um 2½° zu niedrig gefunden wurden gegenüber den täglichen Ablesungen bei der von ihnen vorgeschlagenen Anordnung.

346. **Townsend, Ch. H. T.** Vertical life zones of northern Peru with crop relations. (Ecology VII, 1926, p. 441—444.) — Hier kurz zu erwähnen als Beitrag zur Kenntnis der Gliederung der Höhenstufen und der durch deren klimatische Verhältnisse bedingten Anbaumöglichkeiten von Kulturpflanzen. Weiteres siehe auch unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder“.

347. **Treumer, H.** Regenverteilung, Pflanzendecke und Besiedlung des Berglandes von Guyana. (Geograph. Zeitschr. XXIX, 1923, p. 95—115, mit 2 Karten u. 3 Fig. im Text.) — Das vom Verf. behandelte Gebiet wird begrenzt im NO vom Atlantischen Ozean, im N vom Orinoko, im W vom oberen Orinoko, Atakapo und Rio Negro, im S vom 1.° n. Br., doch werden die Betrachtungen auch auf die Grenzgebiete ausgedehnt (nördliche und westliche Llanos, Ebene des Amazonas). Vom Südfuß der Kordilleren von Venezuela bis ungefähr 5° n. Br. erstreckt sich das erste Untergebiet der nordtropischen Zone, das durch eine Regenzeit von 5—7 Monaten (mit kurzer Unterbrechung von 2—4 Wochen im Juni) und fast gänzliche Trockenzeit von November bis März gekennzeichnet ist; das Gebiet wird ausschließlich von Grasfluren, für die westlich des Orinoko die Bezeichnung „Llanos“ gebräuchlich ist und in denen *Trachypogon polymorphus* das am meisten verbreitete Gras darstellt, eingenommen; außer Galeriewäldern längs den Flußufern finden sich nur an sumpfigen Stellen Haine, in denen ebenfalls *Mauritia flexuosa* herrscht; größere Uferwälder finden sich im Orinokodelta, sonst werden die Waldstreifen erst gegen den Fuß der Anden häufiger. Südlich des Orinoko setzt sich der Llanoscharakter fort bis zu dem großen Gebirge, das zu dem Berglande von Guyana gehört; der Untergrund des Berglandes besteht vorwiegend aus Gneis, dessen Rücken und Ebenen mit hohem Gras und zerstreuten Steppenbäumen bestanden sind, während die darüber hinausragenden granitischen Gebirgsmassive von Urwald bedeckt sind. Im südlichen Gebiet der nordtropischen Zone, das eine ununterbrochene Regenzeit von 8—10 Monaten, daneben aber noch eine scharf ausgeprägte, auf die Wintermonate beschränkte Trockenzeit besitzt, ist charakterisiert durch ein stärkeres Zurückdrängen der Graslandschaft durch Waldbestände, die schließlich zur unbestrittenen Vor- und Alleinherrschaft gelangen. Bemerkenswert ist die Abhängigkeit der Pflanzendecke von den Niederschlägen an den verschiedenen Abhängen der Gebirge, besonders wenn diese mehr oder weniger senkrecht zu einer vorherrschenden Windrichtung stehen; so tragen die Nordabhänge der Serra Pacaraima Regenwald, während die Südabhänge durch die Armseligkeit ihrer Vegetation überraschen. Von allergrößter Bedeutung ist das Pacaraima-Gebirge für die südlich sich anschließenden Ebenen des Rio Branco, die, im Regenschatten jener Höhen liegend, eine ausgedehnte Steppe, nächst den Llanos die größte zusammenhängende Grasfläche, darstellen; nach Süden zu löst sie sich in einzelne Savannenflecken auf und vom 1° n. Br. an zieht sich der Urwald weit über den Äquator hinaus. Über die mit zunehmender Höhe sich ablösenden Vegetationszonen ist für Guyana noch wenig bekannt, denn der am meisten untersuchte Roraima entbehrt infolge seines 500 m hohen, an die horizontale Ebene sich anschließenden Steilabfalls des allmählichen Überganges und sein Plateau läßt infolge der Windwirkung den Einfluß der Temperatur auf die Pflanzendecke mehr zurücktreten. Der Roraima gehört zu der Sandsteinregion, die zwischen 4° 30′

und 6° n. Br. liegt und sich durch eine ungemeine Vegetationsfülle und Vegetationswechsel auszeichnet. Jenseits der Höhen der Serra Parima und Serra Pacaraima gelangt man in die äquatoriale Niederschlagszone; soweit deren Regentypus nicht nur andeutungsweise vorhanden ist wie am Rio Branco, sondern ausgeprägt in Erscheinung tritt, oder wo der in der Trockenperiode fehlende Niederschlag durch Grundwasser ersetzt wird, ist diese Zone von tropischem Urwald bedeckt, der unmittelbar hinter einem verhältnismäßig schmalen Küstenstreifen beginnt und sich in westsüdwestlicher Richtung bis zu den Anden erstreckt. Unmittelbar an der Küste wird das Land im Osten von einem Saum von Mangrovewäldern eingefaßt, hinter denen Sumpfsavannen auftreten. Nur teilweise bewaldet ist eine Sandhügelkette, die sich in Brit. Guyana in einer zwischen 3 und 60 km wechselnden Entfernung der Küste parallel entlangzieht; die landeinwärts mit ihnen parallel laufenden Sandflächen von wechselnder Breite sind meist von lichtem, niederem Gebüsch bedeckt, zwischen dem einzelne Bäume mit lederartiger Belaubung auftreten. Nach Überschreiten der Wasserscheide nach dem Amazonas, in der südtropischen Niederschlagszone ziehen Savannen nicht nur an der Küste entlang, sondern nehmen auch den größeren Teil des inneren Landes ein; es handelt sich hier wieder um Gebiete mit scharf ausgeprägter einfacher Regen- und Trockenzeit. Zusammenfassend kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß der Urwald nur dort auftritt, wo eine reichliche Niederschlagsmenge sich über das ganze Jahr verteilt oder höchstens durch eine kurze Trockenzeit unterbrochen wird; dehnt sich die Trockenzeit über 3 Monate oder noch länger aus, so ist Waldwuchs nur dort möglich, wo der Boden ausreichend Feuchtigkeit bietet. Das Auftreten von Savannen in dem äquatorialen Regengebiet hängt an der Küste mit dem feinen Granitsand zusammen, der unfruchtbar ist und das Wasser wenig hält; weiter landeinwärts liegt die Ursache in der Verkürzung der zweiten Regenzeit und in der besonders scharf ausgeprägten Trockenperiode.

348. **Troll, K.** Ozeanische Züge im Pflanzenkleid Mitteleuropas. („Freie Wege vergleichender Erdkunde", Festgabe z. 60. Geburtstag von E. v. Drygalski, München 1925, p. 307—335, mit 10 Kartenskizzen im Text.) — Als Beitrag zur Kenntnis des Zusammenhanges zwischen Klimakonstitution und Pflanzenverbreitung, wobei freilich die Darstellung in vielleicht etwas zu großzügiger Weise auf die großen geographischen Grundlinien das Hauptgewicht legt und florengeschichtliche Gesichtspunkte absichtlich unbeachtet läßt, verdient die Arbeit, über die sonst unter „Pflanzengeographie von Europa" zu vergleichen ist, auch hier genannt zu werden.

349. **Turrill, W. B.** The Kew lawns and the drought. (Kew Bull. 1922, p. 10—13.) — Ergänzt die in dem vorangehenden Aufsatz (vgl. oben Ref. Nr. 120) gemachten Mitteilungen über die Wirkungen des heißen und ungewöhnlich trockenen Sommers 1921 durch Beobachtungen über das Verhalten der Gräser auf den Rasenplätzen. Von *Lolium perenne* haben sich vielerorts größere Flecke den Sommer über grün gehalten, wogegen die meisten *Poa*- und *Festuca*-Arten an nicht bewässerten Stellen völlig fehlten. Diese eigenartige Erscheinung, daß die *Festuca*-Arten trotz ihrer xeromorphen Blattstruktur stärker litten als das mesomorphe *Lolium*, dürfte daraus zu erklären sein, daß das letztere ein tiefer reichendes und ausgedehnteres Wurzelsystem besitzt als die horstbildenden Gräser. Die früh blühenden Gräser zeigten sich überwiegend in stärkerem Maße geschädigt als die spät blühenden; z. B. waren *Poa pratensis, Alopecurus pratensis, Avena pubescens* u. a. m. um Mitte August voll-

ständig abgestorben, während *Agropyron repens* auch an nicht bewässerten Plätzen sich zu behaupten vermochte. Die einjährigen Gräser, selbst *Poa annua*, verschwanden gänzlich. Eine Folge des Ausfalls so vieler Gräser war das Aufkommen von Unkräutern wie *Nasturtium silvestre, Coronopus didyma, Solanum nigrum, Polygonum aviculare, Chenopodium album* u. a. m. in sehr zahlreichen grünenden und blühenden Individuen.

350. **Urcelay, J. C.** Contribucion al estudio de la adaptacion de las plantas para disminuir la transpiracion. Estudio anatomico de algunas especies de las stepas españoles. (Trabaj. Mus. nac. Cienc. nat. Madrid, Bot. ser. Nr. 18, 1923, 75 pp., mit 34 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Gewebe".

351. **Vanderlinden, E.** Observations phénologiques sur les végétaux. (Rec. Inst. Bot. Léo Errera X, fasc. 2, 1922, p. 205—218, mit 15 Tab.)

351a. **Vanderlinden, E.** Quelques résultats d'observations phénologiques sur les végétaux. (Acad. Roy. Belgique, Cl. d. sci. Bull. Ann. 1920, p. 577—586.)

352. **Visher, St. S.** Tropical climates from an ecological viewpoint. (Ecology IV, 1923, p. 1—10.) — An der Hand einer Einzelbesprechung der Temperaturverhältnisse, der Winde und der Niederschläge zeigt Verf., daß die Vorstellung, die man sich im allgemeinen vom Wesen des tropischen Klimas zu machen pflegt, zu sehr von den Mittelwerten bestimmt ist und daß in Wahrheit das Tropenklima viel weniger einförmig ist, als man gemeinhin annimmt. Ganz besonders gilt dies von den Niederschlägen, hinsichtlich deren es, ganz abgesehen von den jahreszeitlichen Schwankungen der Regenmenge, unter 20 beliebig ausgewählten Stationen keine gibt, für die nicht die Niederschlagsmenge des feuchtesten Jahres mindestens zweimal so groß wäre als diejenige des trockensten. Auch die Temperaturschwankungen sind nicht zu unterschätzen; dadurch, daß Tag und Nacht in den Tropen nahezu gleich lang sind, ist auch der Temperaturgegensatz zwischen beiden schärfer, und ferner tritt z. B. bei Gewitterstürmen ein starkes Sinken der Temperatur ein, was in ökologischer Hinsicht besonders deshalb beachtenswert ist, weil tropische Formen im allgemeinen gegen Kälte besonders empfindlich sind.

353. **Visher, St. S.** Tropical cyclones from an ecological viewpoint. (Ecology VI, 1925, p. 117—122.) — Die ökologische Bedeutung der tropischen Wirbelstürme erschöpft sich nicht mit der zerstörenden Wirkung, die sie lokal ausüben, sondern sie haben auch einen starken Einfluß auf das Wetter und die Niederschläge und tragen anderseits auch zur Verbreitung der Arten bei.

354. **Vouk, V.** Die Methoden zur Bestimmung der chemischen Lichtintensität für biologische Zwecke.

354a. **Köhler, K.** Meßmethoden der Sonnen- und Himmelsstrahlung. (In Abderhalden, Handbuch d. biolog. Arbeitsmethoden, Abt. II, Heft 3, 1923, p. 353—482, mit 61 Fig.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. III, p. 286.

355. **Walter, H.** Der Wasserhaushalt der Pflanze in quantitativer Betrachtung. („Naturwissenschaft und Landwirtschaft" Heft 6, Freising 1925, 97 pp., mit 22 Textabb.)

355a. **Walter, H.** Die Anpassungen der Pflanzen an Wassermangel. Das Xerophytenproblem in kausal-phy-

siologischer Betrachtung. („Naturwissenschaft und Landwirtschaft" Heft 9, Freising 1926, 115 pp., mit 6 Textabb.) — Wenn auch dem behandelten Gegenstande nach unter das Referatgebiet „Physikalische Physiologie" fallend, so berühren diese beiden klar geschriebenen und den aus den neuesten Untersuchungen sich ergebenden Anschauungen Rechnung tragenden Darstellungen doch auch viele Fragen, die für die ökologische Pflanzengeographie von entscheidender Wichtigkeit sind.

356. **Walter, H.** Die Verdunstung von Wasser in bewegter Luft und ihre Abhängigkeit von der Größe der Oberfläche. Zur Kritik der Transpirationsversuche. (Zeitschr. f. Bot. XVIII, 1925, p. 1—47, mit 5 Textabb.) — Indem im übrigen auf das Referat unter „Physikalische Physiologie" verwiesen wird, sei hier von den Ergebnissen nur kurz hervorgehoben, daß wegen der Kompliziertheit und Unübersichtlichkeit der Verhältnisse dem Verf. der Verzicht auf eine Berechnung der Verdunstungsgröße auf eine Flächeneinheit geboten erscheint und statt dessen für den Vergleich verschiedener Pflanzen hinsichtlich ihrer Transpirationsgröße die Reduktion auf 1 g des lebenden Pflanzenorganismus vorgenommen wird.

357. **Weaver, J. E.** and **Crist, J. W.** Direct measurement of water loss from vegetation without disturbing the normal structure of the soil. (Ecology V, 1924, p. 153—170, mit 1 Taf.) — Die von den Verff. angegebene und praktisch erprobte Methode, über die Näheres unter „Physikalische Physiologie" zu vergleichen ist, ist auch für die ökologische Pflanzengeographie von Interesse, da sie manche mit der Wasserversorgung zusammenhängenden Fragen unter natürlichen Bedingungen zu beantworten gestattet. Die in den „short-grass plains" von Colorado, in der gemischten Prärie in Kansas und in der Prärie von Nebraska ausgeführten Versuche ergaben, daß die Wasserabgabe seitens der natürlichen Graslandvegetation geringer ist als seitens der feldmäßig gebauten Kulturpflanzen und daß sie sich als ausreichend erweist, um den Bedarf für die Niederschläge zu decken.

358. **Weberbauer, A.** Estudios concernientes a las relaciones entra la structura anatomica de los hojas y la altura sobre el nivel del mar. (Arch. Assoc. Peruana para el Progr. de la Ciencia II, 1, 1922, p. 50.) — Der Einfluß der Höhenlage auf die anatomische Struktur und auch auf die morphologische Gestaltung der Blätter erweist sich auf der Westseite der Peruanischen Anden als viel geringer als in den Hochgebirgen der gemäßigten Zone, weil in den tieferen Lagen die Spärlichkeit der Niederschläge in dem gleichen Sinne wirkt wie in den höheren Lagen die stärkere Verdunstungskraft der verdünnten Luft. — Im übrigen vgl. auch unter „Anatomie".

359. **Wetzel, K.** Die Wasseraufnahme der höheren Pflanzen gemäßigter Klimate durch oberirdische Organe. (Flora, N. F. XVII, 1924, p. 221—269.) — Das Ergebnis der experimentellen Untersuchungen des Verf., daß die oberirdische Wasseraufnahme keine Bedeutung für die Wasserökonomie der Pflanzen gemäßigter Klimate besitzt, ist auch für die ökologische Pflanzengeographie beachtenswert, zumal im Hinblick darauf, daß Verf. bei Freilandversuchen Blattrosetten und filzhaarige Pflanzen als hauptsächliche Versuchsobjekte benutzte. Im übrigen vgl. unter „Physikalische Physiologie".

360. **White, O. E.** Geographical distribution and the cold-resisting character of certain herbaceous perennial and woody plant groups. (Brooklyn Bot. Gard. Rec. XV, 1926, 10 pp.)

361. **Wiedemann, E.** Zuwachsrückgang und Wuchsstockungen der Fichte in den mittleren und unteren Höhenlagen der sächsischen Staatsforsten. Tharandt 1923, 180 pp., mit 11 Fig. — Die Ursache der beobachteten Wuchsstockungen liegt in den Sommerdürren; siehe den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IV, p. 36.

362. **Wille, F.** Über Vegetationsschäden durch Föhn, Beobachtungen aus dem Mittelwallis. (Ber. Schweizer. Bot. Gesellsch. XXXIV, 1925, p. XX—XXI.) — Kurzer Bericht über einen Vortrag, der besonders auf die Zerstörung der Blätter, vor allem bei Kulturpflanzen, Bezug nimmt.

363. **Williams, C. B.** I. A short bioclimatic study in the Egyptian desert. II. Bioclimatic observations in the Egyptian desert in march 1923. III. A third bioclimatic study in the Egyptian desert. (Egypt. Min. Agr., Techn. and Sci. Service Bull. XXIX, 1923, 19 pp., mit 11 Fig.; XXXVII, 1924, 18 pp., mit 10 Fig.; L, 1924, 32 pp., mit 7 Fig.) — Verf. liefert einen Beitrag zu dem Thema des Klimas auf kleinstem Raum; besonders betont er die großen Schwankungen, welche seine in der Wüste bei Cairo ausgeführten Messungen sowohl hinsichtlich der Temperatur (z. B. im August 1922 an der Oberfläche des Sandes eine Amplitude von 37° C. und innerhalb einer Woche Schwankungen zwischen 17,5° und 58,2° gegenüber einer solchen der Schattentemperatur von 21,2° bis 35,9°) wie hinsichtlich der relativen Luftfeuchtigkeit (zwischen 14 und 80%) erkennen lassen. Nachdrücklich weist Verf. deshalb darauf hin, daß die meteorologischen Messungen für die Lösung biologischer Fragen keine zuverlässige Grundlage bieten. Von Einzelheiten ist z. B. noch von Interesse, daß in einer Bodentiefe von 30 cm die täglichen Temperaturschwankungen sich bereits kaum mehr geltend machen, sowie ferner, daß *Reaumuria hirtella* sich mit kleinen ausgeschiedenen Salzkristallen bedeckt, welche durch ihre Hygroskopizität die Luftfeuchtigkeit zu absorbieren vermögen, wenn diese einen Betrag von 74% erreicht. Für die Beurteilung des Tierlebens der Wüste sind insbesondere auch die Beobachtungen über die ökologischen Verhältnisse in Felshöhlen von Bedeutung.

364. **Wilson, H. W.** Studies on the transpiration of some Australian plants, with notes on the structure of their leaves. (Proceed. Roy. Soc. Victoria, n. s. XXXVI, 1924, p. 176 bis 237, mit 7 Textfig.)

365. **Wimmer, E.** Beiträge zur Biologie der Kiefer. (Forstwiss. Ctrbl. XLVI, 1924, p. 534—554, mit 2 Textabb.) — Behandelt auch die Frage nach der Zugehörigkeit der verschiedenen biologischen Kiefernrassen zu bestimmten Klimagebieten.

366. **Wood, I. G.** On transpiration in the field of some plants from the arid portions of South Australia, with notes on their physiological anatomy. (Transact. and Proceed. Roy. Soc. South Australia XLVII, 1923, p. 259—278, mit 21 Textfig. u. Taf. XXI.) — Experimentelle Untersuchungen über den Gang der Transpiration bei 6 Arten unter wechselnden äußeren Bedingungen am natürlichen Standort

und unter Berücksichtigung des anatomischen Baues der betreffenden Pflanzen; Näheres vgl. unter „Physikalische Physiologie“ und „Morphologie der Gewebe“.

367. **Wood, I. G.** The relations between distribution, structure and transpiration of arid South Australian plants. (Transact. and Proceed. Roy. Soc. S. Australia XLVIII, 1924, p. 226—235, mit 1 Kurventafel u. 6 Textfig.) — Die Untersuchungen des Verf. erstreckten sich auf folgende Arten: 1. *Kochia planifolia*, 2. *Acacia aneura*, 3. *Eremophila glabra*, 4. *Acacia Victoriae*, 5. *Loranthus quadang* und 6. *Senecio magnificus;* die Versuche wurden bei Curnamona im Zentrum einer großen, im Westen von der Flinders Range begrenzten Ebene vorgenommen, wo die jährliche Niederschlagshöhe im Durchschnitt 7,03 Zoll beträgt. Die Arten Nr. 1 bis 3 sind Charakterarten jener Gegend und von ihnen wieder ist Nr. 1 die häufigste. *Senecio magnificus*, der sich nur an Standorten mit reichlicher Wasserversorgung findet, ist seinem anatomischen Bau nach typisch mesophytisch und besitzt auch eine reichliche Transpiration. *Acacia Victoriae*, die in ihrem Vorkommen auf Standorte mit konstanter Grundwasserhöhe an Wasserläufen und dgl. beschränkt ist, zeigt stärkere Kutinisierung der Epidermis und eine gewisse Einschränkung der Transpirationsgröße. *A. aneura* mit schmalen Phyllodien, deren Spaltöffnungen eingesenkt sind, und *Eremophila glabra* gehören zum Typus der mikrophyllen Hartlaubgewächse, *Kochia planifolia* zu den filzig behaarten Mikrophyllen; bei ihnen und speziell bei der letztgenannten ist der Transpirationsschutz am ausgeprägtesten entwickelt und gleichzeitig erreicht bei ihnen auch die Transpirationsgröße den geringsten Wert, so daß also eine enge Korrelation zwischen den Standortsverhältnissen und den Lebenseigenschaften besteht.

368. **Wrede, C. Fürst von.** Die Bestandesklimatologie und ihr Einfluß auf die Biologie der Verjüngung unter Schirm und in der Gruppe. (Forstwiss. Ctrbl. XLVII, 1925, p. 441 bis 451, 491—505, 570—582, mit 2 Textabb.) — Die vor allem im Interesse waldbaulicher Fragen angestellten Untersuchungen setzen sich das Ziel, unter Gegenüberstellung möglichst extremer Verhältnisse die Einwirkung der Gruppe einerseits und des Schirms anderseits auf das Bestandesklima vergleichend festzustellen. Die in zwei Versuchsflächen im Bayerischen Forstamt Riedenburg angestellten Messungen beziehen sich auf die Temperatur, den Wind, die Luftfeuchtigkeit (absolute und relative, Sättigungsdefizit) und die Verdunstung. Die Hauptpunkte der gewonnenen Ergebnisse werden folgendermaßen zusammengefaßt: in der Gruppe herrschen höhere Maximaltemperaturen und kleinere Minima als unter Schirm, ebenso höhere Niederschläge, höhere Bodenfeuchtigkeit während der Vegetationsperiode, aber geringere Windgeschwindigkeiten und geringere Sättigungsdefizite. In Gebieten, in welchen der Wasserhaushalt im Vordergrunde der Beurteilung forstwirtschaftlicher Maßnahmen steht, ist die Gruppe vorzuziehen, da sie vollständige Aufnahme aller Niederschläge zeigt, Luft- und Bodentemperatur stark abgeschwächt sind und das hierdurch geringere Sättigungsdefizit eine zu starke Verdunstung verhindert, wogegen im Schirm infolge der Möglichkeit der Insolation des Bodens Luft- und Bodentemperatur sehr hoch, dadurch auch das Sättigungsdefizit höher ist und so Transpiration und Verdunstung gesteigert werden. In Gebieten dagegen, in denen infolge reichlicher Niederschläge der Wärmehaushalt im Vordergrunde des Interesses steht, ist die Gruppe im Nachteil, denn sie verhindert die Insolation des Bodens, ihre geringere Luftbewegung vermindert die Transpiration

und damit die Nährstoffversorgung der Pflanzen; auch ist die Verwesung der organischen Substanz aus Mangel an Wärme gehemmt und es kommt leichter zur Rohhumusbildung; im Schirm dagegen ist in diesen Gebieten der Hauptnachteil, die schlechte Bewahrung der Feuchtigkeit, verschwunden und er läßt den im Minimum vorhandenen Faktor, die Wärme, dem Jungwuchs reichlicher zugute kommen.

369. **Wulff, E. W.** Matériaux pour la phyto-phénologie de la côte méridionale de la Crimée. (Annal. Jard. Bot. Nikita VIII, 1925, 15 pp. Russisch.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VII, p. 453.

2. Edaphische Faktoren

Ref. 370—576.

(Vgl. auch Ref. Nr. 113 (K. v. Tubeuf), 302 (J. Schmidt), 580 (E. Blanck u. F. Gieseke), 583 (H. V. Heimburger), 621 (G. E. Du Rietz), 635, (A. Ginzberger), 670 (B. Moore), (O. Stocker), 827 (J. Arènes), 838 (R. Bouillenne), 916 (J. Motyka), 924 (T. G. E. Osborn u. J. G. Wood), 949 (G. Schaaf), 962 (A. G. Tansley u. R. S. Adamson), 967 (P. Thomson), 977 (H. Warén), 988 (J. Woodard), 995 (J. Braun-Blanquet u. H. Jenny), 1003 (Th. Eden), 1019 (R. E. Quick), 1023—1024 (E. J. Salisbury), 1025 (R. Siegrist u. H. Gessner).)

(Von den im folgenden aufgeführten Arbeiten betreffen speziell a) **die Bodenreaktion** (pH-Werte) Nr. 370, 373—374, 379, 380—386, 392, 393, 398, 399, 401, 402, 405, 406, 408, 410, 424, 425, 431—434, 437, 442, 445, 446, 449, 453, 455, 462, 465, 466, 469, 470, 477, 483, 488, 489, 494, 495, 500, 505—510, 516, 519, 522—524, 530, 532, 540, 544, 547, 551, 558—567, 571, 575, 576; b) **Salzböden** (bzw. Salzgehalt der Gewässer) Nr. 376, 378, 391, 451, 452, 486, 487, 514, 515, 526, 536, 548, 573, 574.)

370. **Aaltonen, V. T.** Über den Aziditätsgrad (pH) des Waldbodens. (Communicat. Inst. Quaest. Forestal. Finlandiae IX, 1925, 54 pp.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 150.

371. **Abbot, E. V.** A study of microbiological activities in some Louisiana soils, a preliminary survey. (Louisiana Agr. Exper. Stat. Bull. Nr. 194, 1926, 25 pp., mit 1 Textfig.)

372. **Albert, R.** und **Penschuk, H.** Über den Einfluß verschiedener Holzarten auf den Lockerheitsgrad des Bodens. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. LVIII, 1926, p. 181—187, mit 2 Textfig.)

373. **Allorge, P.** Variations du pH dans quelques tourbières à Sphaignes du centre et de l'ouest de la France. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXI, 1925, p. 1154—1156.) — Die Untersuchungen des Verfs. ergeben als wichtigstes Resultat, daß man hinsichtlich der Fähigkeit gewisser Arten, die Azidität des Wassers in *Sphagnum*-Mooren zu ertragen, einerseits stenoionische (z. B. *Sphagnum acutifolium*, *Odontoschisma Sphagni*, *Drosera intermedia*, *Mesotaenium macrococcum*) und anderseits euryionische (*Sphagnum Gravatii*, *Narthecium ossifragum*, *Frustulia saxonica* u. a. m.) Arten unterscheiden kann.

373a. **Allorge, P.** Etudes sur la flore et la végétation de l'Ouest de la France. II. Remarques sur quelques associations végétales du massif de Multonne. (Bull. de Mayenne-

Sciences 1924 et 1925, ersch. 1926, S.-A. 38 pp.) — Am Schlusse seiner Arbeit teilt Verf. auch noch die Ergebnisse einiger Bestimmungen der Wasserstoffionenkonzentration mit, die er in verschiedenen Assoziationen eines *Sphagnum*-Moores ausgeführt hat. Die gefundenen pH-Werte liegen zwischen den Grenzen 4 und 6, wobei die Assoziation von *Sphagnum tenellum* mit aerosphagnophilen Algen mit einem Mittelwert von 4,2 den höchsten Aziditätsgrad repräsentiert. Es handelt sich durchweg um oxyphile Pflanzengesellschaften, doch gibt es auch innerhalb dieses Bereiches noch wieder „stenoionische" und „euryionische" Arten. Im großen und ganzen besteht eine deutliche Korrelation zwischen der pH-Zahl und der Abgrenzung der nach rein soziologischen Merkmalen bestimmten Assoziationen. — Im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

374. **Amann, J.** Rapports entre l'ionisation du substrat et la végétation muscinale. (Ber. Schweizer. Bot. Gesellsch. XXXIII, 1924, p. XVIII—XIX.) — Neben einigen allgemeinen Bemerkungen über die Bedeutung der Wasserstoffionenkonzentration für die Verteilung der Moose gibt Verf. ein durch Zahlen belegtes erläuterndes Beispiel dafür, daß selbst auf beschränktem Raum die pH-Werte des Substrates erhebliche Schwankungen aufweisen können, die sich auch in dem Auftreten bzw. Vorherrschen bestimmter Arten widerspiegeln.

375. **Amiable, J. V.** Contribution à l'étude de l'hétérogénéité du milieu pédologique et des moyens d'y remédier dans les champs d'expérience. (Ann. Serv. Bot. Tunisie II, 1921—1922, ersch. 1924, p. 107.) — Bericht in Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 134.

376. **Andersen, K. H.** og **Oedum, H.** En Salt-Flora i Slagsmose ved Rislev. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1923, p. 57—68, mit 1 Karte im Text.) — Auf dem auf der Insel Seeland in ziemlich weiter Entfernung vom Strande gelegenen Moor finden sich eine Anzahl von ± ausgeprägten Halophyten, wie z. B. *Enteromorpha intestinalis*, *Triglochin maritima*, *Scirpus maritimus*, *S. Tabernaemontani*, *Spergularia marina*, *Trifolium fragiferum*, *Glaux maritima* u. a. m. Bohrungen ergaben einen teilweise ziemlich hohen (bis 0,625 g NaCl in 100 ccm Wasser) Salzgehalt des Wassers; die Herkunft dieses Salzgehaltes konnte nicht genau aufgeklärt werden, es könnte aus den Kalk unterlagernden Schichten stammen und durch eine Spalte an die Oberfläche gelangt sein. Von besonderem Interesse ist die aus der Untersuchung der Torfreste sich ergebende Feststellung, daß es sich nicht etwa um eine Reliktflora handelt und daß das Salz auch nicht während der ganzen Postglazialzeit vorhanden gewesen sein kann, sondern daß es sich um eine relativ junge Einwanderung der Halophyten handeln muß, bei der vermutlich Vögel die Hauptrolle als Verbreitungsvermittler gespielt haben dürften.

377. **Arbost, J.** Le Châtaignier dans les Alpes-Maritimes. (Bull. Soc. Bot. France LXIX, 1922, p. 236.) — Richtigstellung einer früheren Angabe, der zufolge *Castanea sativa* auf dolomitischen Kalken bei Saint-Vallier vorkommen sollte; es hat sich herausgestellt, daß der betreffende kleine Hain auf Labradorit steht und die Kastanie nirgends auf die angrenzenden Nummulithenkalke übergeht, es sich also um ein kieselstetes Vorkommen handelt.

378. **Arènes, J.** Etude sur la zone halophile en Provence. Végétation des falaises. (Bull. Soc. Bot. France LXX, 1923, p. 238 bis 247.) — Verf. zeigt, daß auch an felsigen Steilufern der Meeresküste sich

eine mit der nach oben zu erfolgenden Abnahme des Salzgehaltes parallel gehende Gliederung der Vegetation geltend macht, wobei diejenige des unteren Horizontes wesentlich halophiles Gepräge besitzt und reich an maritimen Arten ist, während umgekehrt im oberen Horizont, wo die Pflanzen des Binnenlandes dominieren, die exklusiven Strandpflanzen völlig fehlen und die indifferenten selten sind. Sinkt die Höhe unter 25 m, so hört diese Gliederung auf und es bleibt nur noch der untere Horizont übrig. — Im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

379. **Arnd, Th.** Bestimmung und Wesen der Azidität von Moorböden. (Zeitschr. f. Pflanzenernähr. usw. A. III, 1924, p. 227—235.)

380. **Arrhenius, O.** Influence of soil reaction on earthworms (Ecology II, 1921, p. 255—257.) — Zur Prüfung der Ansicht von Darwin und P. E. Müller, daß das Vorhandensein oder Fehlen von Regenwürmern im Boden die unmittelbare Ursache für die Bildung von mildem Humus einerseits und von Rohhumus anderseits darstelle, hat Verf. Versuche mit verschiedenen Regenwurmarten in sonst gleichen Böden angestellt, denen durch Zusatz geeigneter Lösungen ein genau bestimmter Aziditäts- bzw. Alkalinitätsgrad gegeben wurde. Es zeigte sich, daß die Regenwürmer nur in neutralen und schwach sauren Böden (etwa von pH = 6 — 7) zu leben vermögen; ihr Fehlen oder Vorhandensein in einem Boden ist also von dessen Reaktion abhängig, und diese ihrerseits bestimmt auch den Bodentyp, stellt also den primären Faktor dar. Damit steht u. a. auch die Tatsache in Einklang, daß z. B. in Ägypten Regenwürmer auch im Gartenboden fehlen, indem die guten dortigen Böden ein pH von mehr als 7,5 besitzen.

381. **Arrhenius, O.** Hydrogen ion concentration, soil properties and growth of higher plants. (Arkiv för Bot. XVIII, 1922, 54 pp.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. II, p. 393.

382. **Arrhenius, O.** Bodenreaktion und Pflanzenleben mit spezieller Berücksichtigung des Kalkbedarfs für die Pflanzenproduktion. Leipzig (G. Fock) 1922, 18 pp., mit 1 Karte. — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. II, p. 328.

383. **Arrhenius, O.** Markreaktion och skördeutbyte (Bodenreaktion und Ernteertrag). (Meddel. Centralanst. f. Försöksväs. på jordbruksområdet, Nr. 278, Stockholm 1925, 22 pp.) — Siehe „Chemische Physiologie", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. VII, p. 143.

384. **Arrhenius, O.** Kalkfrage, Bodenreaktion und Pflanzenwachstum. Leipzig, Akadem. Verlagsges., 1926, 148 pp., mit 40 Textabb. u. 1 Taf. — Siehe Bot. Ctrbl., N. F. VII, p. 411—412.

385. **Beauverie, J.** et **Rosset, M.** Le marais des Echets (Ain). Contribution à l'étude de l'influence de la concentration en ions hydrogène sur la flore des terrains marécageux. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1925, p. 1045—1051.) — Es handelt sich um ein von *Carex*, *Typha*, *Juncus*, *Phragmites* u. dgl. gebildetes Moor, das den Rest eines Moränensees darstellt und in dem Torfstich stattgefunden hat, während die Entwässerung durch einen Kanal nur unvollständig geblieben ist. Die Messung der pH-Werte an verschiedenen Stellen ergibt, daß eine Versäuerung durch die Vegetation selbst herbeigeführt wird, während der fertige Torf wieder eine schwach alkalische oder neutrale Reaktion besitzt. Besonders kennzeichnend in dieser Hinsicht sind auch die Beobachtungen an ausgetrockneten Torfstücken und ihrer Wiederbesiedlung durch Pflanzen; hier herrscht an

der Oberfläche noch der Wert pH = 7, in der Rhizosphäre von *Bidens tripartitus* dagegen wurde pH = 6,6 gefunden. Unter den Ansiedlern auf dem trockenen Torf befindet sich auch *Rumex Acetosella*, die im allgemeinen für eine azidophile Art gilt, hier jedoch bei pH = 7 gut gedieh; Verff. glauben deshalb, daß diese Pflanze zwar als kalkfliehend, nicht aber als ausschließlich azidiphil angesprochen werden könne.

386. **Beliakow, E. W.** Die aktuelle Reaktion der Bodenlösung als Faktor, der die Pflanzenbewohnung begrenzt. (Ber. Sarat. Naturf. Ges. II, 1927, p. 21—26). — Der Verf. veröffentlicht in diesem Beitrag die Thesen zu seiner großen Arbeit, die als Handschrift vorliegt und über die im Januar 1926 dem Allrussischen Botaniker-Kongreß zu Moskau berichtet worden ist. Es wurden die Pflanzenassoziationen der Halbwüste des Saratowschen Bezirks erforscht. Während der Verf. den Einfluß des Konzentrationsgrades der Wasserstoffionen auf die Pflanzen festzustellen suchte, ging er dabei gleichzeitig der Frage über das Auftreten einer Halbwüstenlandschaft im Bereiche der Steppenzone auf dem Saratower Breitengrad nach. Der Verf. verzeichnet eine ziemlich hohe Amplitude des pH für einige Assoziationen und Arten, z. B. *Maritimo-Artemisietum, Festucetum-Artemisietum*, und die Höhen des pH spielen für sie nicht die Rolle eines bestimmenden Faktors. Aber für andere Assoziationen von Arten *(Salsugineo-Polygonetum, Lessingo-Stipetum)* konnte der Verf. den Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Verbreitung nicht in Abrede stellen. Die Halbwüsten-Assoziationen erwiesen sich mit sehr eigentümlichen Bodenarten verbunden, aber nicht mit einer alkalischen Reaktion, wie zu erwarten war, sondern mit einer sauren; so ist für die Assoziation des *Maritimo-Artemisietum* das mittlere pH = 6,5, des *Festucetum-Artemisietum* das pH = 6,2, des *Salsugineo-Polygonetum* = 4,7, des *Austriaco-Artemisietum* = 2,2, des *Lessingo-Stipetum* = 7,4. Die Amplitude des pH ist bei den Assoziationen etwas niedriger als bei den Dominanten-Arten. In der Regel herrschen die Arten mit einem pH von mehr als 7,0, d. h. mit Alkalireaktionen über solche mit einer sauren Reaktion in der Assoziation vor. Einige Arten traten in einem sehr engen Bereich des pH auf; das pH des *Polygonum salsugineum* ist 3,7—6,0. Eigenartig verbreitet sich die merkwürdige Pflanze des erforschten Gebiets *Silene Hellmanni* Claus. Sie kommt entweder auf den braunen sauren Tonböden mit einem pH von 4,0—5,0 vor, oder auf steinigen Entblößungen von Kreide oder Mergel, wo das pH 7,8—8,0 erreicht, so daß man das Vorhandensein einer zweigipfeligen Kurve des Wuchses voraussetzen kann (Arrhenius-Osvald). Allein die Experimente haben das nicht bestätigt; das Maximum des Wuchses macht auf das pH ungefähr 5,0 aus. Auf Grund der Beobachtungen des pH in den Bodenarten nicht bloß des Saratowschen Bezirks, sondern auch anderer Orte und Gebiete der Halbwüste, z. B. der Umgegend des Eltonsees, hält der Verf. die Meinung von einem hohen Alkaligehalt des Bodens der Wüsten und Halbwüsten für übertrieben. Der Hauptfaktor der Alkalihaltigkeit ist derselbe wie im Norden: Calcium-bicarbonatum und CO_2, äußerst alkalihaltige Bodenarten sind nicht häufig (Sodasalzschichten). Dasselbe gilt auch für äußerst saure Böden; dagegen mäßig saure Bodenarten von 6,0—6,8 sind in der Gegend der trockenen Steppen sehr verbreitet. Die Ursachen der Säurehaltigkeit sind verschieden: Kohlensäure, schwache organische Säuren, Eisensulfat. Der Hauptfaktor, der in dem erforschten Gebiet die Reaktion der Bodenarten bedingt, ist nicht etwa das Klima, sondern die che-

mische Zusammensetzung der Gesteinsarten. Die Erforschung des pH in den verschiedenen geologischen Schichten, des unteren Kreidesystems, des oberen Kreidesystems und des Tertiärsystems ergab eine noch größere Amplitude des pH (3,2—8,0) als in den Bodenarten, die sich auf diesen Gebirgsarten bilden.

F. Fedde.

387. **Bertsch, K.** Kalkliebende Pflanzen in Oberschwaben. (Jahresh. d. Ver. f. vaterländ. Naturk. Württemberg LXXVIII, 1922, p. 55—67.) — Die Beobachtungen des Verfs., über die Näheres unter „Pflanzengeographie von Europa" zu vergleichen ist, ergeben, daß die räumlich beschränkten Stellen, an denen in seinem Untersuchungsgebiet kalkreicher Boden (Geschiebemergel, Kalktuffbildungen, Nagelfluh u. dgl. m.) anzutreffen ist, sich durch entsprechende Pflanzenvorkommnisse deutlich abzeichnen. Verf. zählt im ganzen 33 Arten von ausgeprägten Kalkpflanzen, die in Oberschwaben das Kalkgebiet nirgends überschreiten, 15 Arten von schwächeren Kalkpflanzen, die sich in Oberschwaben ebenfalls genau an das Kalkgebiet halten, und 29 Arten von kalkliebenden Pflanzen, die die Hauptverbreitung innerhalb der Kalklinsen haben, diese jedoch mit einigen Standorten überschreiten; den 730 in den Standortslisten mitgeteilten Angaben stehen nur 57 Ausnahmen gegenüber, die Zahl der positiven Befunde beträgt also 92%. Von Interesse ist auch die Beobachtung, daß kalkliebende Orchideen wie z. B. *Cypripedium Calceolus* und *Orchis militaris* bisweilen als Neuansiedler an Rändern von Waldstraßen auftreten, die durch Beschotterung mit Geschiebemergel eine Kalkdüngung erhalten haben.

388. **Bird, H.** Soil acidity in relation to insects and plants. (Ecology II, 1921, p. 193—197.) — Auszüge aus der an Gerbsäure besonders reichen Rinde von *Tsuga* lassen sich mit Vorteil dazu verwenden, um z. B. für die Kultur von *Sarracenia* Böden von geeignetem Aziditätsgrade herzustellen. Verf. ist geneigt, die Wirkung der Azidität ähnlich aufzufassen wie z. B. das Auftreten von Antienzymen bei Eingeweidewürmern und gewissen in *Sarracenia*-Kannen lebenden Insektenlarven; es würden dadurch im Boden die meisten Bakterien und Pilze ausgeschaltet bis auf solche gegen die spezielle Säure immunen Arten, die auch für die Mykorrhiza-Symbiose der Pflanze nützlich zu sein vermögen.

389. **Bird, H.** On the „boreal" character of bogs and an artificial modification. (Ecology IV, 1923, p. 293—296.) — Das Vorkommen zahlreicher borealer Arten in der Vegetation der Moore — auch auf das gleichzeitige Vorkommen noch viel zahlreicherer ähnlicher Typen unter den Insekten wird hingewiesen, deren Gegenwart aber von derjenigen ihrer Nahrungspflanzen abhängig ist — wird gewöhnlich mit dem kalten Boden in Zusammenhang gebracht. Verf. erachtet diese Erklärung nicht für wahrscheinlich, weil z. B. dieselben Arten sowohl in den Mooren von Florida vorkommen, das nahezu das ganze Jahr frei von Frost ist, wie in denjenigen Kanadas, wo Fröste in jedem Monat eintreten und die Wintertemperatur nicht selten bis auf 40° F. unter dem Nullpunkt sinkt. Nach Ansicht des Verfs. dürfte die maßgebende Ursache vielmehr in der sehr starken Azidität des Bodens liegen; daß trotzdem die Vegetation der Moore ihren typischen Charakter besitzt und nicht eine Invasion von Pflanzen stattfindet, die ebenfalls Standorte mit sauren Böden bevorzugen, findet seine Erklärung darin, daß diese letzteren daneben noch andere Ansprüche an den Standort (z. B. Beschattung und Schutz durch den Wald oder ausreichende Bodendränage) stellen. Um

die Richtigkeit seiner Auffassung zu bestätigen, hat Verf. einen aus 2/3 grobem Sand und 1/3 Waldhumus hergestellten Boden künstlich durch Zusatz von gerbsäurehaltigen Rindenauszügen sauer gemacht und auf diesem Gewächse angepflanzt, die in der Natur gewöhnlich nicht am gleichen Standort vereinigt vorkommen; dieselben zeigten normales Gedeihen.

390. **Braun-Blanquet, J.** Etudes sur la végétation méditerranéenne. III. Concentration en ions H et calcimétrie du sol de quelques associations de la garigue languedocienne. (Bull. Soc. Bot. France LXVIII, 1924, p. 639—647, 879—891.) — Die Arbeit enthält wichtige Beiträge zur Kenntnis der edaphischen Faktoren in Pflanzengesellschaften des südlichen Frankreich, und zwar bestimmte Verf. den Gehalt an Kalziumkarbonat mit Hilfe eines Kalzimeters, das auf der Entbindung von Kohlendioxyd bei Gegenwart von Salzsäure beruht, und die Wasserstoffionenkonzentration nach kolorimetrischer Methode mittels eines Ionoskops des Schweizerischen Serologischen Institutes in Bern. Die Untersuchungen beziehen sich auf folgende Assoziationen: 1. *Brachypodietum ramosi.* 2. *Brachypodietum phoenicoides;* 3. *Deschampsietum mediae;* 4. Assoz. mit *Schoenus nigricans* und *Inula viscosa;* 5. Assoz. mit *Rosmarinus* und *Lithospermum fruticosum*; 6. Assoz. mit *Quercus coccifera;* 7. Assoz. mit *Helianthemum hirtum* und *Onobrychis caput calli;* 8. Assoz. mit *Erica scoparia* und *Lavandula Stoechas.* Die Bestimmungen ergaben bei 1 ein enormes Schwanken des Karbonatgehaltes von über 50 bis 0,2% und ebenso eine starke Variabilität der Wasserstoffionenkonzentration, ohne daß eine Parallelität zwischen beiden Größen vorhanden wäre; wahrscheinlich liegt die Erklärung für das Auftreten der gleichen Assoziationen an Standorten von so wechselndem Kalkgehalt in dem Vorhandensein von kompakten Kalksteinbrocken auch in fast völlig entkalkten Böden, während für die Analyse nur staubfeiner Boden benutzt wurde. Ausschlaggebend in dem gegenseitigen Verhältnis der Assoziationen 1 und 2 sind wahrscheinlich nicht die chemischen, sondern die physikalischen Bodenverhältnisse, nämlich die Trockenheit und große Permeabilität der Roterden von 1 und dagegen die tieferen und weniger wasserdurchlässigen Böden von 2. Im allgemeinen überschreitet der pH-Wert in der Garigue niemals 6,2 nach der sauren und 7,2 nach der alkalischen Seite hin, zeigt also nur Oszillationen um den Neutralpunkt herum, so daß es nicht möglich ist, mit Hilfe dieses Faktors die Assoziationen der Kalkboden-Garigue zu klassifizieren oder auch nur scharf voneinander zu unterscheiden; ferner hat sich ergeben, daß die klassischen Ausdrücke „kalkliebend“ und „kalkfliehend“ nicht einfach durch „basiphil“ und „azidiphil“ ersetzt werden können. Im ganzen muß man sagen, daß offenbar die Vegetation ein viel feineres Reaktionsvermögen gegenüber den wechselnden Eigenschaften des Bodens hat, als den zur Verfügung stehenden Meßmethoden zugänglich ist. — In allgemein-soziologischer Hinsicht ist hervorzuheben, daß Verf. mit Entschiedenheit sich zugunsten der Anschauung ausspricht, daß die Vegetationsentwicklung dem Stadium des klimatischen Klimax zustrebt, da von den beiden maßgebenden Faktorengruppen die edaphischen Verhältnisse in letzter Linie auch nur eine Funktion des Klimas darstellen. Im Untersuchungsgebiet sind allerdings anthropogene Einflüsse für die Gestaltung der Vegetation ausschlaggebend, durch die der als Klimax zu betrachtende *Quercus Ilex*-Wald nahezu völlig zerstört worden ist; von den heute vorhandenen Dauergesellschaften entspricht keine dem Klimaxstadium, überall aber, wo die Vegetation sich selbst überlassen bleibt, bestehen auch

Anzeichen dafür, daß sie, wenn auch auf verschiedenen Wegen, dem klimatischen Endzustand sich wieder zu nähern sucht. Die Strauch-Assoziationen können nicht einfach als Reste des verschwundenen Klimaxwaldes betrachtet werden, da das zum großen Teil sicher aus heliophoben Arten bestehende Unterholz desselben ein ganz anderes Aussehen als die heutige Garigue besessen haben muß, welch letztere wohl eher nähere Berührungspunkte mit der Vegetation der Waldlichtungen besitzt. Die obige Reihenfolge entspricht einer dem natürlichen Schlußverein wieder zustrebenden Entwicklung; dabei bezeichnet das Auftreten von *Erica multiflora* einen der wenigen Fälle, wo ein Glied dieser Gattung auf neutralem oder schwach alkalischem Boden als Bestandesbildner den ersten Platz einnimmt. Schließlich sei auch noch auf die Bemerkungen hingewiesen, die Verf. dem Begriff der charakteristischen Artenkombination in Ansehung der floristischen Kennzeichnung der Assoziation widmet; der Ausdruck „Konstanz" wird dabei, weil in zu verschiedenem Sinne verwendet, durch „Präsenz" ersetzt.

391. **Breitenbach, F.** Die Salzflorenstätten von Nordthüringen. (Mitt. Thüring. Bot. Ver., N. F. XXXVI, 1925, p. 18—20.) — Von allgemeinerem Interesse ist, daß es infolge der Versalzung der Unstrut und ihrer Nebenflüsse durch die Abwässer der Kaliwerke zu einer starken Ausbreitung und Vermehrung der Halophytenfluren auf den Unstrutwiesen gekommen ist; Näheres siehe „Pflanzengeographie von Europa".

392. **Brenner, W.** Über die Reaktion finnländischer Böden. (Agrogeol. Meddel. XIX, 1924, p. 3—28, mit 5 Kurvenzeichn.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. V, p. 314.

393. **Brenner, W.** Markens reaktion som ekologisk faktor. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XLIX, 1925, p. 43.) — Siehe Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 312.

394. **Burger, H.** Physikalische Eigenschaften der Wald- und Freilandböden. (Mitt. d. Schweizer. Centralanst. f. d. forstl. Versuchswesen XIII, 1. Heft, 1922, p. 3—221, mit 52 Tabellen u. 14 Textabb.) — Aus dem methodischen Teile der Arbeit sei hier nur angeführt, daß Verf. mit der von Ramann, Engler, Albert u. a. zu praktischen Bodenuntersuchungen verwendeten Zylindermethode gute Resultate erzielt hat und daß nach seinem Urteil kein Grund dafür vorliegt, diese Methode nach dem Vorschlage von Trnka zu verlassen; für die untersuchten, meist steinigen Böden ist das von Ramann und Engler eingeführte, 1 Liter haltende Modell mit 100 qcm Querschnitt den kleineren vorzuziehen. Von den allgemeinen Ergebnissen mögen folgende Feststellungen erwähnt werden: Das Volumengewicht nimmt im allgemeinen mit der Bodentiefe zu, doch kommen Ausnahmen hiervon vor, die Zunahme ist in den obersten Bodenschichten eine rasche, tiefer eine langsame. Das Porenvolumen nimmt mit der Tiefe fast immer ab; das kleinste Porenvolumen von 28,5% konnte in einem ausgefüllten Stockloche einer Kahlschlagfläche ermittelt werden, das größte zeigte mit 69,4% ein Rohhumusboden. Die Angabe des Wassergehaltes und der Wasserkapazität geschieht am richtigsten in Volumenprozenten des gewaschenen Bodens. Auch hier nimmt zwar die Wasserkapazität mit der Bodentiefe ab, doch ist der Unterschied zwischen Oberflächen- und Tiefenproben nur gering. Die Wasserkapazität in Volumenprozenten geht nicht parallel mit dem Porenvolumen des Bodens, weil sie nicht vom totalen Porenvolumen abhängig ist, sondern nur von jenen Poren, die kapillar wirksam sind. Die Luftkapazität ist umgekehrt be-

dingt durch jene größeren Hohlräume des Bodens, die sich auch bei der Sättigung mit Wasser nicht vollsaugen; sie kann indirekt aus Porenvolumen und Wasserkapazität ermittelt werden. Das spezifische Gewicht der festen Bodenbestandteile ist am kleinsten in der obersten Bodenschicht und besonders abhängig vom Humusgehalte des Bodens; die Zunahme des spezifischen Gewichts mit der Bodentiefe ist nur in den obersten Bodenschichten bedeutend, fällt aber schon von 40 cm ab kaum mehr in Betracht. Die Durchlässigkeit eines Bodens geht bis zu einem gewissen Grade parallel mit der Luftkapazität und ist deshalb nicht vom Porenvolumen abhängig, sondern hauptsächlich von den größeren, nicht kapillar wirkenden Hohlräumen des Bodens; selbst bei gleicher Luftkapazität kann aber die Durchlässigkeit des Bodens eine verschiedene sein, je nachdem die nicht kapillar wirkenden Hohlräume zu ganzen Röhren und Kanälen vereinigt sind (im natürlich gelagerten Boden) oder nicht zusammenhängen und durch kapillarwirkende Poren getrennt sind (Ackerboden). Die Durchlässigkeit eines natürlich gelagerten Bodens ist daher im allgemeinen größer als die eines künstlich bearbeiteten; die Einsickerung von Wasser in den Boden wird besonders erleichtert durch die Tätigkeit der Vegetation und der Bodenflora und -fauna; im Acker werden alljährlich Wurzelröhren, Wurmgänge usw. durch die Bearbeitung wieder zerstört, seine Durchlässigkeit ist eine verhältnismäßig günstige daher nur sofort nach der Lockerung, wird aber schon durch den ersten kräftigen Regen bedeutend vermindert. Die Durchlässigkeit des Bodens ist außerdem auch abhängig vom Feuchtigkeitsgehalte desselben; mit zunehmendem Wassergehalt nimmt sie allgemein ab, doch scheint auch eine allzu große Trockenheit dem Einsickern des Wassers nicht günstig zu sein. Aus dem angewandten Teil interessieren zunächst die Mitteilungen über die Unterschiede der Wald- und Freilandböden. Das Volumengewicht der letzteren ist besonders in den oberen Schichten höher als dasjenige der Waldböden, und umgekehrt ist das Porenvolumen der oberen Waldbodenschichten erheblich größer als das der Freilandböden. Die Luftkapazität ist besonders in den obersten Bodenschichten in Waldböden auffallend größer als in Wiesenböden, der Unterschied liegt weniger im Porenvolumen an sich als in der Art der Poren; die Bildung solcher Kanäle, wie sie die tierischen Gänge zusammen mit den von der Vegetation herrührenden Höhlungen bilden und ein natürliches Durchlüftungssystem darstellen, kommt zwar auch im Dauerwiesenboden vor, sie werden hier aber in den obersten Bodenschichten meist rasch durch die dicht wurzelnden Gräser wieder zerstört. Die natürlich gelagerten, vom Menschen nicht veränderten Böden haben je nach der Vegetation eine besondere Bauart; der Waldboden besitzt weite Gänge und Kammern in einer ziemlich festen Grundmasse, dem Ackerboden dagegen fehlt diese Bauart. Auf diesen Unterschieden zwischen Wald- und Freilandboden beruhen nun nach den Untersuchungsergebnissen des Verfs. auch die üblen Folgen des Kahlschlages und der landwirtschaftlichen Zwischennutzung für den Waldbau. Die bedeutende Veränderung, welche die Struktur eines Waldbodens durch den Kahlschlag erfährt, kann durch Luftkapazitätsbestimmungen und Sickerversuche schlagend nachgewiesen werden; die Durchlässigkeit wird durch den Kahlschlag bedeutend vermindert; z. B. erwies sich diejenige eines guten Waldbodens als 30mal größer als diejenige eines 10 Jahre kahl liegenden Bodens. Schon nach 6—8 Jahren wird ein kahlgelegter Waldboden auf das Niveau einer Dauerwiese herabgedrückt und zwar selbst dann, wenn eine weitständige Wiederanpflanzung schon im zweiten Jahre nach dem Kahlschlag erfolgt.

Ähnlich stellen sich auch die Ursachen für die schlimmen Folgen des Stockrodens und der landwirtschaftlichen Zwischennutzung. Bei gleicher geologischer Unterlage steht, fällt und steigt die Güte eines Waldbodens mit der Luftkapazität und Durchlässigkeit; die einer hohen Luftkapazität entsprechende große Durchlässigkeit hat einerseits den Vorteil, daß normale Niederschläge leicht in tiefere Bodenschichten abgeleitet werden, die Pflanzenwurzeln also nie unter Luftabschluß stehen, während anderseits auch relativ kurze intensive Sommerniederschläge bis in tiefere Schichten des Bodens gelangen und den Wurzeln die nötige Feuchtigkeit zuführen, wobei Stickstoffverbindungen, die sich im Regenwasser ansammeln, rasch und oft auch den tiefsten Wurzeln zugeleitet werden. Auch ist das öftere, aber selten zur vollen Sättigung des Bodens führende Durchströmen desselben mit Wasser jedenfalls günstig zur Bildung genügender, aber nicht zu konzentrierter Nährlösungen.

395. **Cerighelli, R.** La Châtagnier dans ses rapports avec le sol. (Rev. Bot. appl. et Agric. colon. II, 1922, p. 259.) — Bericht in Bull. Soc. Bot. France LXIX (1922), p. 875—876.

396. **Chemin, E.** Le genre *Lathraea* en Basse-Normandie. (Bull. Soc. Linn. Normandie, 7 sér. II, 1919, ersch. 1920, p. 75—84.) — Sowohl *Lathraea clandestina* wie noch mehr *L. squamaria* sind im Gebiet seltene Arten; erstere findet sich im Granitgebiet, das eine Fortsetzung des Armorikanischen Massives bildet, letztere dagegen nur im Kalkgebiet des Ostens; auch sonst scheint in Frankreich die eine Art kalzifug, die andere kalzikol zu sein, weshalb sie auch nur selten am gleichen Standorte zusammen wachsen.

397. **Chemin, E.** Répartition géographique du genre *Lathraea*. (Mém. Soc. nation. Sci. nat. et Math. Cherbourg, 4. sér. IX, 1913—1923, p. 353—364.) — Einem Bericht in Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 1251 zufolge zeigt Verf., daß das Klima auf die Verbreitung von *Lathraea squamaria* und *L. clandestina* keinen bestimmenden Einfluß ausübt, dieselbe vielmehr in erster Linie von der chemischen Bodenbeschaffenheit und von dem Wassergehalt des Bodens bestimmt wird; die letztgenannte Art ist kalzifug, *L. squamaria* dagegen kalzikol. So erklärt es sich, daß beide Arten fast niemals am gleichen Standorte zusammen wachsen. Im übrigen bedürfen beide eines tiefgründigen und feuchten Bodens.

398. **Chodat, F.** Les formations végétales et les réactions du sol. (Verhandl. Schweizer. Naturf. Gesellsch., 104. Jahresversamml. in Zermatt 1923, II. Teil, p. 159—161.) — Kurzer Bericht über vom Verf. im Val d'Entremont ausgeführte umfangreiche Untersuchungen, von deren Ergebnissen nur die pH-Werte für eine große Zahl von Pflanzengesellschaften wiedergegeben werden; auch weist Verf. darauf hin, daß sich sowohl für die einzelne Art wie auch für die Gesellschaft die Variationsamplitude und das Optimum der Anpassung angeben lassen.

399. **Chodat, F.** La notion de concentration des ions hydrogène. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XVI, 1924, p. 36—143. Auch Thèse Inst. Bot. Genève, 1924, 115 pp.) — Nachdem Verf. in der Einleitung zunächst die theoretischen Grundbegriffe der Lehre von der Wasserstoffionenkonzentration auseinandergesetzt und die Bedeutung dieser Konzentration für die Zellphysiologie durch Beispiele erläutert hat, leitet er zur Darstellung seiner eigenen, wesentlich die pflanzengeographische Seite der Frage betreffenden Untersuchungen über durch ein Kapitel, das einen kurzen historischen Rückblick auf die verschiedenen Auffassungen hinsichtlich der Bedeutung

der Natur des Bodens für die Pflanzendecke hauptsächlich unter dem Gesichtspunkte bringt, daß der alte Streit zwischen physikalischer und chemischer Bodentheorie durch die Einführung des physikalisch-chemischen Begriffes der Bodenazidität und ihrer Bestimmung durch den pH-Wert auf eine ganz neue Basis gestellt und seiner früheren Einseitigkeit beraubt wird. Die eigenen Untersuchungen des Verfs. erstrecken sich auf eine große Zahl von Formationen und Assoziationen sowohl im Gebiet des Beckens des Genfer Sees wie auch des Wallis und der Pennischen Alpen (Großer St. Bernard, Gebiet der „Linnaea“ im Val d'Entremont usw.), wobei jeweils auch die floristische Zusammensetzung und das sonstige ökologische Wesen der untersuchten Pflanzenvereine angegeben werden. Aus der zum Schluß gegebenen zusammenfassenden Formulierung der wichtigsten Ergebnisse sei hier Folgendes angeführt: 1. Es ist zweckmäßiger, die rein qualitativen Ausdrücke „kalkliebend“ und „kalkfliehend“ durch die quantitave Angabe der Anpassung der betreffenden Art an eine bestimmte Amplitude der pH-Zahl zu ersetzen, weil dadurch, ohne die Möglichkeit des Gebundenseins oder der physiologischen Intoleranz gegenüber einem bestimmten Kation auszuschließen, eine rein alternative Fragestellung vermieden wird, weil ferner die Frage in dieser Form einer eindeutigen und erschöpfenden Beantwortung fähig ist und weil sich endlich gezeigt hat, daß es bei der Verteilung der Arten in der Natur mehr auf die Azidität des Bodens als auf seine mineralogische Zusammensetzung ankommt. 2. *Pteridium aquilinum* wurde bisher zu Unrecht als ein Anzeiger für entkalkte Böden betrachtet; seine Amplitude reicht von pH = 5,5—7,6, liegt also zu beiden Seiten des Neutralpunktes. Für *Arctostaphylus uva ursi* ergab sich ein doppeltes Optimum von pH = 5 in der Alpenheide und 7,0—7,1 in der „Garide“, und ein ähnliches Verhalten muß wahrscheinlich auch für *Genista pilosa* und *Erica carnea* angenommen werden. 3. Die Vegetation der Sümpfe hat, entgegen der herrschenden Annahme, nicht notwendig einen nach der Seite größerer Azidität liegenden Klimax, da z. B. das Phragmitetum und das Scirpetum in einem alkalinischen Medium gedeihen. 4. Die gleichen pH-Werte können die Böden sehr verschiedener Assoziationen charakterisieren, wobei die Unterschiede in der Zusammensetzung der Vegetation durch die geographische Lage, die Höhenlage oder den Klimatypus bedingt sein können. Die Homologie zwischen solchen Pflanzengesellschaften drückt sich auch durch besondere Züge ihrer Physiognomie und durch gewisse Übereinstimmungen der floristischen Zusammensetzung aus, der Übergang von der einen zur anderen ist ein allmählicher; nach der Bodenazidität kann man zwei Gruppen von solchen homologen Formationen unterscheiden, nämlich den aziden Typus, welchem angehören der Macchienwald *(Quercetum Suberis)*, die Macchie, die Heide (verschiedene Ericeten, *Callunetum*), das *Vaccinietum* und die alpine Tundra, und den alkalinen Typus mit dem Garigue-Wald *(Quercetum Ilicis)*, der Garigue (einschl. der „Tomillares“ in Spanien), der Garide, der alpinen Garide, den Garide-Steppen und den echten Steppen. Diesen beiden Typen entsprechen auch bestimmte aquatische Äquivalente, nämlich einerseits die feuchte Heide, das *Rhodoretum*, das *Vaccinietum uliginosi* und das *Sphagnetum* und anderseits das *Alnetum glutinosae*, das *Eupatorietum*, *Caricetum*, *Phragmitetum* und *Scirpetum*. 5. Das *Sphagnetum* ist, wenigstens an den vom Verf. untersuchten Standorten, nicht das notwendige Schlußglied der Sumpfvegetation, sondern stellt gewissermaßen eine parasitische Formation dar, die sich infolge der Begünstigung ausbildet, die sie durch die vom Wald oder der

Heide hervorgebrachte Azidität erfährt, wobei sich eine horizontale Schichtung der pH-Werte ergibt; das ehemals bedeutende *Sphagnetum* von Lossy ist infolge der künstlichen Einleitung eines Baches mit alkalischem Wasser verschwunden und den ganzen Standort nimmt jetzt ein *Phragmitetum* ein. 6. Auf nicht kalkhaltigen alten Moränen bewirken die Pioniere der Vegetation eine zunehmende Versäuerung des Bodens, woraus allmählich die entsprechenden Sukzessionen resultieren. 7. Das auf glazialem Boden im Kanton Genf stehende *Quercetum Roboris* zeigte eine saure Bodenreaktion; daraus erklärt sich das reichliche Auftreten von *Lathyrus montanus* sowie auch der inselartigen Lichtungen mit *Calluna vulgaris*, *Teucrium Scorodonia*, *Genista germanica* und *Potentilla recta*, die früher als Indikatoren von „heterotopischen" Kolonien galten.

400. **Chouard, P.** Une remarque sur la flore halophile des sources minéralisées. (Bull. Soc. Bot. France LXIX, 1922, p. 470—471.) — Beobachtungen über das Auftreten der für Kalkgebiete des Briançonnais bezeichnenden *Carex glauca* und *Sesleria coerulea* in der Nachbarschaft einer 2200 m hoch gelegenen, an Kalkkarbonat reichen Quelle inmitten sonst ausgesprochen saurer Böden und Vergleich mit ähnlichen Verhältnissen in der Auvergne, wo aber auch echte Halophyten vorkommen. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

401. **Christensen, H. R.** und **Jensen, S. T.** Untersuchungen bezüglich der zur Bestimmung der Bodenreaktion benutzten elektrometrischen Methoden. (Internat. Mitt. f. Bodenkde. XIV, 1924, p. 1—26.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. V, p. 61—62.

402. **Christophersen, E.** Soil reaction and plant distribution in the Sylene national park, Norway. (Transact. Connecticut Acad. Arts and Sci. XXVII, 1925, ersch. 1926, p. 471—577, mit 22 Textfig.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 135—136.

403. **Chudiakoff, N. N.** Neue Methoden der mikrobiologischen Bodenuntersuchung. (Journ. f. Landw.-Wiss. Moskau II, 1925, p. 747—758, mit 1 Taf. Russisch.)

404. **Cieslar, A.** Die Schwarzföhre am Triester Karst. (Ctrbl. f. d. gesamte Forstwesen XLVIII, 1922, p. 13—32.) — Die im übrigen wesentlich forstbotanische Arbeit ist hier zu erwähnen, weil sie auch Angaben über das verschiedene Gedeihen der Schwarzföhren unter den klimatischen Verhältnissen des Karstes einerseits und der Gegend bei Wien anderseits bringt, wobei ersterer infolge höherer Wärme und vor allem reichlicherer Niederschläge ausgesprochen begünstigt erscheint, und weil auch der Einfluß der Bestände auf den Karstboden eingehend besprochen wird; in letzterer Hinsicht ist vor allem die Feststellung wesentlich, daß nicht nur die Zersetzung der reinen Föhrenstreu langsamer vor sich geht als jene der Mischstreu aus Föhrennadeln und Buchenlaub, sondern daß erstere auch eine wesentlich geringere Wasserkapazität besitzt.

405. **Clausen, J.** Studies on the collective species *Viola tricolor* L. II. (Bot. Tidsskr. XXXVII, 1922, p. 363—416, mit 9 Fig. im Text u. auf 3 Tafeln.) — Im vorletzten Abschnitt geht Verf. auch auf die Verbreitung von *Viola tricolor* und *V. arvensis* in ihrer Bedingtheit durch Standortsverhältnisse näher ein. Als recht bemerkenswert hinsichtlich der Frage nach der Verbreitung von Isoreagenten wird zunächst die Tatsache hervorgehoben, daß *Viola tricolor maritima* niemals an anderen Standorten als auf Dünen angetroffen wird. In Übereinstimmung mit Ferdinandsen findet

Verf. ferner, daß *V. tricolor* acidophil und *V. arvensis* acidophob ist; auf neutralem, schwach saurem Boden, auf dem beide Arten zu gedeihen vermögen, findet sich daher die größte Mannigfaltigkeit verschiedener Typen, weil hier infolge des Vorhandenseins der extremen Formen durch Kreuzung die verschiedensten Kombinationen zustande kommen können. Wenn auch die Bodenreaktion nicht der einzige für die Verbreitung bestimmende Faktor ist, so spielt er doch sicher eine überaus wichtige Rolle, und speziell in Jütland ist die Verbreitung von *V. tricolor* und *V. arvensis* sicher weit eher durch ihn als durch irgendwelche geographischen Verhältnisse bestimmt. Verf. weist auch darauf hin, daß das Verhalten der von ihm untersuchten Pflanzen in West-Jütland einen deutlichen Parallelismus zu dem der von Turesson untersuchten *Hieracium*- und *Atriplex*-Typen bietet, indem offenbar gewisse Populationen aus Isoreagenten zusammengesetzt sind, welche eine besondere Anpassung an bestimmte Standortsverhältnisse zeigen. Bei den auf Kulturland vagabundierenden *Viola*-Populationen macht sich eine derartige Anpassung weniger bemerkbar, weil dieselben nicht lange genug an dem gleichen Platze leben, als daß ein Gleichgewichtszustand zur Ausbildung gelangen könnte; bei den dünenbewohnenden Populationen dagegen ist eine solche Anpassung an die extremen Bedingungen unverkennbar vorhanden. Mit Turesson lehnt Verf. die Annahme einer direkten Bewirkung im Lamarck'schen Sinne ab und erblickt vielmehr in diesen Erscheinungen nur die Wirkung einer Auslese, für welche Mutationen und Kreuzungen das Material liefern.

406. **Cowles, R. P.** The hydrogen-ion concentration of a creek, its waterfall, swamp and ponds. (Ecology IV, 1923, p. 402—416, mit 3 Textfig.) — Die bei Baltimore ausgeführten Untersuchungen ergaben ausgesprochene Differenzen der pH-Werte je nach der Strömungsgeschwindigkeit des Wassers; eine Erniedrigung des pH-Wertes tritt insbesondere ein, wenn das Wasser langsam über in Zersetzung befindliche vegetabilische Stoffe dahinfließt, wogegen dort, wo es in einem reinen Bett rasch strömt, wie besonders in Stromschnellen und Wasserfällen, die pH-Werte sich erhöhen, wahrscheinlich infolge der stärkeren Durchlüftung. Es scheint daher der Kohlensäuregehalt des Wassers im vorliegenden Falle bestimmend für den pH-Wert zu sein. Stellenweise zeigten sich regelmäßige Tagesschwankungen in den pH-Werten, die sich ebenfalls in Zusammenhang mit dem Gehalt an freier Kohlensäure bringen lassen. In den Becken mit schwacher Strömung üben auch Flora und Fauna einen modifizierenden Einfluß aus, wodurch die Tagesschwankungen ausgeschaltet werden und ein konstanter pH-Wert hervorgebracht werden kann.

407. **Dachnowski, A. P.** The chemical examination of various peat materials by means of food stuff analyses. (Journ. Agric. Res. XXIX, 1924, p. 69—83.) — Von allgemeinerem ökologischem Interesse ist die Feststellung eines engen Zusammenhanges zwischen der botanischen und der chemischen Zusammensetzung der wichtigsten Torfarten.

408. **Dahm, P.** Pflanze und Reaktion ihres Substrates. (Sitzungber. Naturw. Abt. Niederrhein. Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde, Bonn 1924, ersch. 1925, p. 22—38.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VII, p. 144.

408a. **Dahm, P.** Beziehungen der Sphagneen und einiger untergetauchter Wasserpflanzen zum Kalkkarbonat. (Jahrb. f. wissenschaftl. Bot. LXV, 1926, p. 314—351, mit 1 Textfig.) — Die Untersuchungen des Verfs. betreffen in erster Linie die Ursache der Kalk-

feindlichkeit der Sphagnen, worüber Näheres unter „Chemische Physiologie" zu vergleichen ist; als für die ökologische Pflanzengeographie wichtig ist hier aber das Ergebnis hervorzuheben, daß die Torfmoose in der Tat als kalkkarbonatfeindlich bezeichnet werden können.

409. **Dastur, R. H.** and **Saxton, W. T.** The ecology of some plant communities in the Savannah formation. (Journ. Indian Bot. III, 1922, p. 34—51, mit 2 Taf.) — Die Verff. stellen sich die Aufgabe, in einem beschränkten Flächenraum, für den die physikalischen Faktoren wie Luftfeuchtigkeit, Licht und Temperatur vollkommen gleichartig sind und der auch topographisch keine ins Gewicht fallenden Unterschiede der Geländegestaltung aufweist, den Ursachen nachzugehen, welche die tatsächlich vorhandenen Unterschiede in der floristischen Zusammensetzung der Pflanzengesellschaften bedingen. Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Nähe von Ahmedabad und hat während einer über mehr als sechs Jahre sich erstreckenden Beobachtungszeit keine Beeinträchtigung der natürlichen Vegetationsentwicklung erfahren; es läßt vier Teilgebiete unterscheiden, von denen I wesentlich von *Cassia auriculata*, II von dieser Art und *Acacia arabica* zu etwa gleichen Teilen, III von *Saccharum Munja* und IV noch ausgesprochener von dieser letzteren Art beherrscht wird. Die Untersuchungen erstrecken sich auf folgende Punkte: a) genaue Analyse der Vegetation der einzelnen Teilgebiete; b) chemische und physikalische Bodenuntersuchung; c) Untersuchung der physiologischen Anatomie der vorhandenen Pflanzenarten; d) Untersuchung der Wurzelsysteme der dominierenden Arten. Es ergab sich, daß die Unterschiede der Vegetation mit Unterschieden im Wassergehalt des Bodens in Zusammenhang gebracht werden müssen, die ihrerseits abhängig sind von dem Prozentsatz der Bodenpartikel von einem Durchmesser unter 0,15 mm. In der physiologischen Anatomie konnten keine wesentlichen Unterschiede gefunden werden, doch ist für II die stärkere Beteiligung flachwurzeliger einjähriger Arten bezeichnend. Was die Ausbildung des Wurzelsystems angeht, so überwiegt der Typus der tiefgehenden unverzweigten Pfahlwurzel; selbst bei kleinen Pflanzen wie bei *Boerhaavia diffusa* und *Lépidagathis trinervis* erreicht sie eine Länge von 4 Fuß und bei alten Individuen von *Crotalaria Burhia* wird sie bis 16 Fuß und darüber lang. Eine Ausnahme bilden nur die Gräser; insbesondere besitzt *Saccharum Munja* ein etwa 1 Fuß tief liegendes Rhizom, dessen Adventivwurzeln nur bis zu 2 Fuß unter die Bodenoberfläche herabreichen. Anderseits zeigt gerade diese Art in Gestalt und Bau ihrer Blätter die ausgesprochenste Xerophytenstruktur, wogegen die tief wurzelnde *Cassia auriculata* auch die Trockenzeit noch im Besitz zahlreicher Blätter überdauert, die keine Andeutung von xerophiler Anpassung erkennen lassen.

410. **Densch, A.** Wesen und Bedeutung der Bodenazidität. (Zeitschr. Pflanzenernähr. usw. A. III, 1924, p. 218—221.)

411. **Dojarenko, A.** Die Bodenluft als Bestandteil des Bodens. (Journ. f. Land.-Wissensch. III, Moskau 1926, p. 147—152. Russisch mit dtsch. Zusfassg.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 287.

412. **Dop, P.** Compte rendu des herborisations aux environs d'Aulus, faites par la Société les 22 et 23 juillet 1924 et étude de la vegetation de la région d'Aulus (Ariège). (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, Sess. extraord. p. 67—83.) — Die Vegetation ordnet sich in vier deutlich charakterisierte Zonen an, welche sehr genau

der geologischen Bodenbeschaffenheit entsprechen. — Näheres vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

413. **Düggeli, M.** Studien über die Bakterienflora alpiner Böden. (Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschrift Carl Schröter], 1925, p. 204—224). — Als auch in ökologischer Hinsicht wichtiges Ergebnis sei hervorgehoben, daß auch ohne Düngerzufuhr in wirtschaftlich nicht genützten Böden in der alpinen Zone ein reiches Bakterienleben sich entfalten kann, sowie ferner, daß sowohl die Bearbeitung und Düngung, wie auch die Reaktion und der Humusgehalt der Böden für die sich vorfindende Spaltpilzflora von maßgebender Bedeutung sind. — Im übrigen vgl. unter „Bakteriologie".

413a. **Emerson, P.** Soil characteristics, a field and laboratory guide. London 1925, 8°, X u. 222 pp. — Besprechung im Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 117—118.

414. **Endres.** Waldbau und Bodenkunde. (Forstwiss. Ctrbl. XLVII, 1925, p. 777—780.) — Wendet sich gegen eine zu große Überschätzung der Bodenkunde für die forstliche Praxis.

415. **Ercegovic, A.** La végétation des lithophytes sur les calcaires et les dolomites en Croatie. (Acta Bot. Inst. Bot. R. Univ. Zagreb I, 1925, p. 64—114. Kroatisch mit französ. Zusfassg.) — Behandelt Verbreitung, Vorkommen und Ökologie der lithophytischen Algenvegetation; Näheres siehe unter „Algen", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. VI, p. 364—365.

415a. **Erhart, H.** La concentration en ions hydrogène dans quelques terres latéritiques de Madagascar. (Rev. Bot. appl. et Agric. colon. VI, 1926, p. 88). — Bericht im Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 1088—1089.

416. **Evans, E. P.** Carrington Moss, with special reference to the weeds of arable ground. (Journ. of Ecology XI, 1923, p. 64—77, mit 2 Fig.) — Die Beobachtungen des Verfs., die sich auf ein seit dem Jahre 1886 systematisch erwässertes und in Kultur genommenes Hochmoor beziehen, liefern instruktive Beispiele dafür, daß auch die Unkrautflora einen guten Indikator für die edaphischen Verhältnisse abzugeben vermag.

417. **Feher, D.** und **Vagi, J.** Untersuchungen zur Biochemie der Beforstung von Salzböden. (Erdész. Lapok LXIV, 1925, p. 115—122. Ungarisch.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VI, p. 78—79.

418. **Feucht, O.** Die Bodenpflanzen unserer Wälder. (Stuttgart 1925, 123 pp., mit 8 Taf. u. 48 Textfig.) — Geht besonders auf die Beziehungen zwischen dem Bodenzustand und der Bodenvegetation ein; siehe auch den Bericht in Zeitschr. f. Bot. XVIII (1925), p. 318—319.

419. **Fischer, H.** *Polypodium vulgare L.* auf Kalk. (Ber. d. Freien Vereinigung f. Pflanzengeographie u. systemat. Bot. f. d. Jahre 1920 u. 1921, ersch. 1922, p. 22—24.) — Verf. beobachtete die sonst ausgesprochen kalkscheue Art in Mintard an einer Mauer reichlich zusammen mit dem kalkliebenden *Asplenium ruta muraria* vorkommend. Zur Erklärung nimmt er unter Berufung auf Schimper an, daß es sich um eine besonders angepaßte, morphologisch nicht unterschiedene, durch Mutation entstandene Form handelt, und führt andere Beispiele dafür an, daß die spezielle Bodenadaptierung keineswegs immer auch in der Ausbildung morphologisch differenter Formen zum Ausdruck kommen müsse. Beachtenswert ist außerdem noch der Hinweis, daß die

Standortsangabe „an Mauern" recht ungenau ist, da zwischen einer gemörtelten und einer aus kalkarmen Gesteinsbrocken nur aufgeschichteten Mauer in der pflanzlichen Besiedelung erhebliche Unterschiede bestehen können.

420. **Fries, H. S.** and **Knight, N.** Substances dissolved in rain und snow. (Proceed. Acad. Sci. XXX, 1923, p. 375—378, mit 1 Diagr.) — Berichtet über die Ergebnisse der von September 1921 bis Juni 1922 an 41 Proben ausgeführten Analysen, wobei die Gesamtmengen nach Maßgabe der Niederschlagshöhe auf 1 acre umgerechnet wurden; für einen solchen ergeben sich z. B. 1,074 Pfund Nitrate, 0,183 Nitrite und 0,6919 Sulfat, sowie 7,942 Chloride.

421. **Fries, Th. C. E.** Die Rolle des Gesteinsgrundes bei der Verbreitung der Gebirgspflanzen in Skandinavien. (Svenska Växtsociolog. Sällskapets Handl. VI, 1925, 17 pp., mit 1 Taf. u. 6 Fig.) — Als allgemein wichtig ist zunächst hervorzuheben, daß Verf. auf Grund seiner Erfahrungen, ohne eine gewisse Bedeutung auch der physikalischen Beschaffenheit der Gesteinsarten in Abrede stellen zu wollen, doch die entscheidende Rolle für den allgemeinen Charakter der Vegetation und die Zusammensetzung der Flora der chemischen Beschaffenheit des Gesteinsuntergrundes zuschreibt. Nach ihren Ansprüchen an die Standortsbeschaffenheit teilt Verf. die skandinavischen Gebirgspflanzen in folgende Gruppen ein: 1. kalkstete Arten (34,9%), 2. stark kalkholde Arten (8,2%), 3. schwach kalkholde bis indifferente Arten (56,4%), und 4. kalkscheue Arten (0,5%, nur *Carex rotundata*, wogegen der im allgemeinen ebenfalls als streng kalkscheu geltende *Allosurus crispus* vom Verf. auch an zweifellos kalkreichen Standorten angetroffen worden ist). Im allgemeinen scheinen die Arten in ganz Skandinavien ein gleichartiges Verhalten gegenüber dem Kalkgehalt des Untergrundes zu zeigen; eine Ausnahme von dieser Regel bilden einige Arten (z. B. *Bartsia alpina)*, die im Gebirge sich als mehr oder weniger indifferent erweisen, an ihren Reliktlokalen in Süd- und Mittelschweden dagegen an kalkreiche Standorte gebunden sind; ferner gibt es einige Arten (z. B. *Cerastium alpinum, Astragalus alpinus)*, bei denen verschieden angepaßte und auch morphologisch verschiedene Ökotypen zur Ausbildung gelangt sind. In florenentwicklungsgeschichtlicher Hinsicht ist noch die Bemerkung von Wichtigkeit, daß gegenwärtig das Areal der kalksteten und der stark kalkholden Arten in eine große Zahl von mehr oder weniger disjunkten Verbreitungsgebieten zerfällt, wogegen die indifferenten Arten ein zusammenhängendes Verbreitungsgebiet zeigen; es ist dabei aber zu berücksichtigen, daß viele Standorte während der seit dem Rückzuge des Inlandeises verflossenen Zeit ihren ursprünglichen Kalkgehalt durch Auslaugung verloren haben und daß es für die kalksteten Arten dementsprechend früher günstigere Existenz- und Ausbreitungsmöglichkeiten gegeben hat als gegenwärtig.

422. **Frödin, J.** Les associations végétales des hautes pâturages pyrénéens. Etude de sur leurs affinités et leurs rapports avec les mouvements du sol dans les Pyrénées. (Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse LII, 1924, p. 21—53, mit 3 Tafeln.)

423. **Fuller, G. D.** An edaphic limit to forests in the prairie region of Illinois. (Ecology IV, 1923, p. 135—140, mit 3 Karten im Text.) — In La Salle County, das im nördlichen zentralen Teile des Staates gelegen ist, sind etwa 80% der Oberfläche von einem dunkelbraunen Boden bedeckt („brown silt loam"), der ursprünglich Prärievegetation

trug und jetzt hauptsächlich dem Weizenbau dient. In diesen lößartigen Boden haben die Flüsse ihre Täler eingeschnitten und es treten hier, da die Mächtigkeit des typischen Prärieboدens nur etwa 3 Fuß beträgt, die unterlagernden Bodenschichten zutage. Alle größeren Ströme sind von einem schmäleren oder breiteren Band (im Maximum bis zu 2 Meilen breit) eines als „yellow-gray silt loam" bezeichneten Bodens begleitet, der sich von dem Prärieboden nicht nur durch die Farbe, sondern auch durch geringeren Gehalt an Humus und äolischem Material unterscheidet und auch in bezug auf seinen Wassergehalt abweichende Verhältnisse bietet. Die Untersuchung hat nun ergeben, daß das Vorkommen der einheimischen Bäume ausschließlich auf diesen Bodentyp beschränkt ist; während einerseits viele Anhaltspunkte für die Annahme bestehen, daß derselbe ursprünglich in seiner ganzen Ausdehnung bewaldet war, spricht nichts dafür, daß der Prärieboden jemals Wald getragen haben sollte. Es wird demnach im Gebiet die Verteilung von Grasland und Wald durch den Bodentyp bestimmt, und da durch die fortschreitende Erosion der nicht bedeckte Boden des fraglichen Typs allmählich an Ausdehnung gewinnt, so findet auch die wohlbekannte Ausbreitung des Waldes auf Kosten des Graslandes in diesem Übergangsgebiet ihre Erklärung.

424. **Gaussen, H.** Note sur l'importance de la vallée de la Garonne comme limite. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, Sess. extraord. p. 47—63.) — Wir erwähnen die Arbeit auch an dieser Stelle, weil sie zahlreiche Einzelangaben über hygrophile, kalzifuge, kalzikole usw. Arten bringt. — Im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

425. **Gauthier-Lièvre, H.** Quelques observations sur la flore algale de l'Algérie dans ses rapports avec le pH. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXI, 1925, p. 927—929.) — Während bei pH-Werten, die kleiner als 7 sind, die Desmidiaceenentwicklung eine überaus reiche ist, treten bei über dieser Grenze gelegenen pH-Werten nur wenige und triviale Formen auf. Verfn. möchte hieraus zwar nicht auf einen unmittelbaren Kausalzusammenhang schließen, ist aber der Ansicht, daß niedrige pH-Werte den Ausdruck für einen Komplex von ökologischen Bedingungen darstellen, welcher die Algenentwicklung besonders begünstigt bzw. auch die Ungunst des algerischen Klimas zu kompensieren vermag.

426. **Geisler, Sylvia.** Soil reactions in relation to plant successions in the Cincinnati region. (Ecology VII, 1926, p. 163—184, mit 8 Textfig.) — Aus der zum Schluß gegebenen Zusammenfassung verdienen folgende Punkte Erwähnung: 1. die Böden der „upland"-Sukzessionen zeigen saure Reaktion, die durch mangelnde Entwässerung und schlechte Durchlüftung des Bodens bedingt ist. 2. In allen übrigen Sukzessionen herrschen Böden von alkalischer Reaktion vor, wobei sich der Einfluß des kalkreichen Gesteinsmaterials in den früheren Stadien schärfer ausprägt. 3. In jeder Sukzession ist die Amplitude der Bodenreaktion in den Pionierstadien eine engere als in den späteren. 4. Viele Arten gedeihen unter weit voneinander verschiedenen Bodenverhältnissen, und es liegt kein Anzeichen dafür vor, daß die Bodenreaktion als Ursache für die Pflanzenverbreitung im Gebiete in Betracht kommt. 5. Dem Fortschreiten der Pflanzensukzession scheint keine bestimmt gerichtete Progression der Bodenreaktion zu entsprechen, sondern es tritt mit der Annäherung an das Klimaxstadium nur eine Erweiterung des Reaktionsbereiches ein.

427. **Geitler, L.** Ein Fall von scheinbarer Kalkfeindlichkeit. (Arch. f. Hydrobiol. XV, 1924, p. 280—281.) — Vgl. den Bericht über „Algen“, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. V, p. 39.

428. **Genty, P. A.** L'ilot granitique de Mâlain et sa végétation. Monographie phytostatique. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 1069—1084.) — Enthält auch eingehende Beobachtungen über die Beziehungen der Vegetation zum Boden. Bemerkenswert ist vor allem, daß die Phanerogamenflora nur eine einzige Art *(Potentilla argentea)* aufweist, die als wirklich kalkfliehend und charakteristisch für das Granitmassiv von Morvan gelten kann. Im übrigen setzt sich die Flora aus Arten zusammen, die teils mehr oder weniger kalziphil und hygrophil sind und sich auf dem umgebenden Kalkgelände finden, teils Bewohner der sogenannten heterotopischen Kieselstandorte der Umgebung und semi-kalzifug sind (z. B. *Dianthus Armeria, Stellaria graminea, Genista tinctoria, Leontodon autumnale* usw.) Infolge der weiten Entfernung von geologisch gleichartigen Gebieten und der geringen Größe der fraglichen Granitinsel ist also eine Besiedelung mit typisch silikolen Arten ausgeblieben. Etwas anders liegen die Verhältnisse bezüglich der Kryptogamen; auch diese enthalten zwar zahlreiche der näheren Umgebung entstammende Elemente, daneben aber auch einige ausgesprochen kalzifuge Arten, die aus weiterer Entfernung herstammen und denen die leichte Verbreitungsfähigkeit ihrer Fortpflanzungsorgane einen solchen Ferntransport ermöglicht hat. — Im übrigen vgl. auch unter „Pflanzengeographie von Europa“.

429. **Glinka, K. D.** Die Böden Rußlands und der Nachbarländer. Moskau 1923, 348 pp. (Russisch.)

430. **Glinka, K. D.** Genesis und Geographie der russischen Böden. Leningrad 1923, 8°, 79 pp.

431. **Görbing, J.** Einige Fragen zur bodenkundlichen Standortslehre. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Gesellsch. 1925, p. 298—304, mit Tafel 53—56.) — Behandelt hauptsächlich die saure resp. neutrale oder alkalische Bodenreaktion, im Zusammenhang jedoch auch mit der Frage des gesamten Nährstoffgleichgewichts, der Durchlüftung usw. unter Bezugnahme auf den Anbau forstlicher Holzgewächse.

431a. **Görbing, J.** Bodenreaktion und Kalkzustand, ihre Bedeutung für das Pflanzenwachstum. (Mitt. a. d. Forsch.-Inst. f. Bodenkunde in Rellingen bei Pinneberg, Berlin 1926, 8°, 63 pp., mit 41 Textabb. u. 2 Taf.) — Siehe „Chemische Physiologie“.

432. **Grigoriew, A. A.** Zur Frage des Einflusses der Vegetation auf die Karstbildung. (Semlewedenie XXV, Moskau 1922 [1923], p. 114—123. Russisch.)

433. **Groschenkow, A.** Verteilung der Wiesen- und Moorpflanzen im Zusammenhang mit der Bodenreaktion. (Journ. Landw.-Wiss. Moskau III, 1926, p. 565—577, mit 1 Karte u. 2 Diagr. Russisch m. dtsch. Zusfassg.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 156.

434. **Gustafson, F. G.** Plant distribution as affected by the hydrogen ion concentration of the soil. (Pap. Michigan Acad. Sci. VI, 1926, p. 237—246.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 89.

435. **Györffy, J.** Über die Moose und ihre Substrate. (Földtan. Közlem. LIV, 1925, p. 45—55, 166—173.) — Vgl. den Bericht über „Bryophyten“, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. VII, p. 298.

436. **Haasis, F. W.** Relations between soil type and root form of western yellow pine seedlings. (Ecology II, 1921, p. 292—303, mit 3 Textfig.) — Berichtet über in der Fort Valley Experiment Station zu Flagstaff, Arizona, angestellte Versuche über den Zusammenhang zwischen Bodentyp — von solchen werden fünf unterschieden — und Wurzelentwicklung — acht verschiedene Formen — bei *Pinus ponderosa scopulorum.* Übereinstimmend mit Weaver findet Verf., daß, je größer der erreichbare Feuchtigkeitsgehalt des Bodens, desto kürzer die Wurzel bleibt und entsprechend desto größer sich der Wert des Verhältnisses zwischen der Länge des oberirdischen Spitzentriebes und der Wurzel darstellt. Die Verzweigung ist am stärksten in Sand- und am schwächsten in Tonböden ausgebildet. Steinige Tonböden enthalten den höchsten Prozentsatz an für die Wurzeln nicht erreichbarer Feuchtigkeit, dagegen die Sandböden den geringsten. Als die Verbreitung der Kiefer begrenzende Bodentypen stellen sich die Tonböden einerseits und die Sandböden anderseits dar, erstere durch Wirkung der Austrocknung und der Kälte, letztere wegen ihres unzureichenden Feuchtigkeitsgehaltes.

437. **Haines, F. M.** A soil survey of Hindhead Common. (Journ. of Ecology XIV, 1926, p. 33—71, mit 16 Tabellen u. 3 Textfig.) — Verf. berichtet über in drei aufeinanderfolgenden Sommern mit großer Sorgfalt und Gründlichkeit systematisch vorgenommene Untersuchungen eines Heidebodens. Das hervorstechendste Charakteristikum der betreffenden Böden ist ihr hoher Aziditätsgrad; die auf elektrometrischem Wege vorgenommene und in einer Anzahl von Fällen durch Titration der Bodenauszüge mit Phenolphthalein und Natriumhydroxyd bestätigte Bestimmung der pH-Werte ergab einen Mittelwert von 3,4 (Grenzwert 3,9 und 2,3) in 2 Zoll Tiefe und von 3,9 (4,7—3,1) in 9 Zoll Tiefe. Dem entspricht es, daß keine Spur von Nitraten in den Bodenauszügen nachgewiesen werden konnte, da auch nach sonstigen Erfahrungen in dermaßen sauren Böden keine Nitrifikation stattfindet, und ebenso das Fehlen jeder nachweisbaren Menge von Kalzium. Dagegen erwies sich der Gesamtgehalt an Elektrolyten als auffallend niedrig; er geht im allgemeinen dem Humusgehalt parallel, welch letzterer in 2 Zoll Tiefe durchschnittlich größer ist als in einer solchen von 9 Zoll. Ein Vergleich der im trockenen Sommer 1921 und in dem nassen Sommer 1922 gefundenen Werte zeigt, daß der Feuchtigkeitsgehalt am weitgehendsten variiert in oberflächlichen Bodenschichten höherer Lagen und am wenigsten in solchen der Täler; die Spitzen der Hügel erfahren in nassen Jahreszeiten in 2 Zoll Tiefe einen Verlust an Salzen durch Auswaschung, dem ein Gewinn in den Tälern gegenübersteht, während die 9 Zoll-Tiefenlage keinen Gewinn auf Kosten der oberen Schichten zu verzeichnen hat. Durch Brände erfährt die Azidität eine Verringerung; auf jungem Heideboden tritt dabei ein Verlust des Humusgehaltes um 60%, auf älteren Heiden dagegen nur von ungefähr 30% ein; die kolloidalen Eigenschaften des zurückbleibenden Humusgehaltes zeigen sich wesentlich verändert und es tritt nach anfänglicher Zunahme eine starke Auswaschung der löslichen Salze ein, wobei die Bodenschichten in 9 Zoll Tiefe eine deutliche Anreicherung erfahren. Wegen ihres höheren Salzgehaltes sind die Täler für die pflanzliche Wiederbesiedelung abgebrannten Bodens geeigneter; im Laufe einer solchen Wiederbedeckung findet eine allmähliche Zunahme des Gehaltes an Humus und der Azidität und zuletzt auch des Salzgehaltes statt. Diese Befunde stehen in Einklang mit Laboratoriumsversuchen, welche eine größere Durchlässigkeit der abgebrannten Böden für Wasser und Salze und eine geringere Absorptionsfähigkeit ergaben. Neben

diesen allgemeinen Ergebnissen werden auch die Charakteristika solcher Böden mitgeteilt, die durch Dominanz bestimmter Arten (*Vaccinium vitis idaea*, *Molinia coerulea*, *Ulex*, *Erica tetralix* u. a. m.) gekennzeichnet sind, doch können die Einzelheiten hier nicht wiedergegeben werden; besonders bemerkenswert ist vielleicht, daß *Molinia* unter sehr verschiedenen Aziditätsgraden vorkommt.

438. **Halden, B. E.** Skalgrusförekomster i Västerbotten. (Sveriges geol. Undersökn. Arsbok XV, 1921, 23 pp., mit 8 Fig.) — Beobachtungen über die Beeinflussung der Vegetation fossiler Muschelbänke im Küstengebiet durch deren Kalkgehalt; siehe Bot. Ctrbl., N. F. III, p. 315.

439. **Halden, B.** Svenska jordarters klassifikation och terminologi. (Geolog. Fören. Stockholm Förhandl. XLIV, 1922, p. 187—197.) — Eine geologisch-bodenkundliche Arbeit, die in der Erörterung der Frage nach einem System der Bodenarten auch ein für die Pflanzengeographie in Betracht kommendes Grenzgebiet berührt.

440. **Hansen, H. C.** The water-retaining power of the soil. (Journ. of Ecology XIV, 1926, p. 111—119, mit 3 Textfig.) — Verf. erläutert zunächst die Notwendigkeit, zwischen Wassergehalt, Wasserkapazität und Wasserzurückhaltungsvermögen des Bodens zu unterscheiden, bespricht dann kurz die verschiedenen zur Bestimmung des letzteren seither benutzten Methoden und teilt die Messungsergebnisse mit, die er mit einer eigenen neuen Methode erzielt hat, welche darauf beruht, die Stärke einer Zuckerlösung zu bestimmen, die denselben Dampfdruck besitzt wie die zu untersuchende Bodenprobe. Es ergab sich, was ja auch schon aus Versuchen von Sachs bekannt war, daß Sandboden das Wasser nur äußerst wenig zurückhält, da er erst bei einem Wassergehalt von 1% der osmotischen Kraft einer 0,5 molekularen Rohrzuckerlösung (13—14 Atmosphären) gleichkommt; Beimischung von Ton und Humus ergibt eine Erhöhung auf 5,5 bzw. 8%, das größte Zurückhaltungsvermögen (23—24%) aber hat reiner Ton oder Humus. In Übereinstimmung mit dem, was Fitting bei seinen Untersuchungen über Wüstenpflanzen gefunden hat, folgt hieraus, daß auf Sandböden eine Erhöhung des osmotischen Druckes den Pflanzen wenig Nutzen zu bringen vermag, weil sie hier auch schon mit niedrigen Drucken so gut wie alles Wasser zu absorbieren imstande sind, während bei einem höheren Ton- oder Humusgehalt eine solche Erhöhung die Möglichkeit gewährt, die Wassermenge, die die Pflanze an sich zu reißen vermag, zu vergrößern.

441. **Harper, R. M.** The limestone prairies of Wilcox County, Alabama. (Ecology I, 1920, p. 198—203, mit 1 Textfig.) — Natürliche Prärievegetation findet sich gegenwärtig noch an Stellen, wo der dem (meist kretazeischen oder eozänen) Kalkfels auflagernde Boden so flach ist, daß er nicht in Kultur genommen werden konnte. Als besonders bemerkenswert bezeichnet Verf. das Vorkommen von Arten wie *Andropogon scoparius* (die hauptsächlich bestandbildende Art), *Fimbristylis puberula* und *Polygala grandiflora*, die sonst im allgemeinen Bewohner armer Sandböden sind; die Lösung des scheinbaren Widerspruchs sucht Verf. darin, daß diese Arten die Anwesenheit von Regenwürmern in der Nähe ihrer Wurzeln nicht vertragen und daß diese hier wegen der Flachheit des Bodens und sonst wegen ihrer Abneigung gegen Sandböden fehlen. Auch der im Gebiet überall verbreitete *Juniperus virginiana* scheint eine solche „helminthophobe“ Art zu sein. Einen weiteren Faktor von Bedeutung erblickt Verf. auch in der Seltenheit von Bränden, die sich wahrscheinlich aus der geringen Größe der Prärie-

flecke erklärt; neben *Juniperus virginiana* ist auch *Houstonia angustifolia* eine „pyrophobe“ Art. — Die Analyse eines dicht bewaldeten Tales in jenem Kalkgebiet (mit *Quercus Muhlenbergii, Juglans nigra, Fraxinus americana* u. a. m.) gibt dem Verf. noch zu der Bemerkung Anlaß, daß nicht alle im Unterwuchs auftretenden Mesophyten als kalkliebend angesprochen werden dürfen, sondern daß vielfach das Kali- und nicht das Kalkbedürfnis bei den sog. kalkliebenden Pflanzen das maßgebende darstellt und daß ferner auch die üppige Entwicklung der Vegetation auf kalkreichem Boden auch damit zusammenhängt, daß dieser einer schnelleren Verwitterung unterliegt als andere Felsarten und daher die mineralischen Nährstoffe rascher und ausgiebiger in Freiheit gesetzt werden und daß außerdem auch die Humusbildung durch bodenbewohnende Tiere befördert wird.

442. **Hartmann, F. K.** Untersuchungen zur Azidität märkischer Kiefern- und Buchenbestände unter Berücksichtigung typischer Standortsgewächse als Weiser. (Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen LVII, 1925, p. 321—351.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VI, p. 447—448.

442a. **Hartmann, F. K.** Die Abhängigkeit der Höhenbonität und der Bodenflora der Kiefer vom Feinerdegehalt und Untergrund gewisser diluvialer Sandböden. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. LVIII, 1926, p. 226—255, mit 1 Textfig.) — Verf. findet, daß zwischen Kiefernbonität und Bodenflora enge Beziehungen bestehen, indem die Faktoren, welche auf das Höhenwachstum der Kiefer in begünstigendem Sinne einwirken (hoher Feinerdegehalt mit oder ohne Lehm-, Mergel- usw. Untergrund; wasserundurchlässige Schichten in einer optimalen Tiefe von 1—2 m; ein Grundwasserstand in derselben Tiefe; hoher Kalkgehalt im Untergrund) auch in einer artenreicheren und üppigeren Bodenflora zum Ausdruck kommen. Es lassen sich hiernach vier Typen unterscheiden, die für die Beurteilung des Bodens für praktische Zwecke ganz gute Anhaltspunkte zu geben vermögen: 1. Üppiger, krautreicher Süßgrastyp besonders auf End- und Grundmoräne und auch auf Sand, mit näher anstehendem Lehm; 2. Mischtyp von Süßgräsern und milden Kräutern, auf mineralkräftigen Sanden; 3. *Aira flexuosa-Hypnum Schreberi*-Typ mit nur wenigen beigemischten Arten, besonders auf Tal- und Alluvialsanden mittleren Feinerdegehalts ohne besonders günstige Grundwasserverhältnisse; 4. dürftiger, artenarmer Typ von Flechten mit *Calluna vulgaris, Vaccinium vitis idaea* und dgl., auf den geringsten Böden. Die standortsanzeigende Bedeutung von *Vaccinium Myrtillus* und *Calamagrostis epigeios* ist nicht eng begrenzt, sondern beide sind recht anpassungsfähig an Verschiedenheiten des Bodens. Verf. warnt vor einer Überschätzung der standortsanzeigenden Bedeutung der Bodenpflanzen; eine absolute Bonitierung im Sinne der finnischen Waldtypen ist mit ihnen allein nicht zu erreichen.

443. **Hayek, H.** *Cerastium uniflorum* Clairv. *var. Hegelmaieri* Correns, die Kalkrasse des *C. uniflorum.* (Vierteljahresschr. Naturf. Gesellsch. Zürich LXVII, 1922, p. 67—69.) — Während im allgemeinen *Cerastium uniflorum* eine ausgesprochene Kieselpflanze ist und auf Kalk die Verwandtschaftsgruppe durch *C. latifolium* vertreten wird, findet sich in den nordöstlichen Kalkalpen, wo das letztgenannte fehlt, und anscheinend auch in den südtiroler Dolomiten auf reinem Kalkboden eine zu *C. uniflorum* gehörige und von demselben morphologisch kaum zu trennende Form, die den Namen var. *Hegelmaieri* zu führen hat.

444. **Helbig.** Über Trockentorfbekämpfung. (Allgem. Forst- u. Jagdztg. CI, 1925, p. 207—213.) — Gibt eine Übersicht über die verschiedenen, zur Anwendung gelangten Verfahren, die entweder eine Regeneration des Trockentorfes (Umwandlung in milden Humus) anstreben oder eine Entfernung desselben durchführen. Betont wird, daß sich keine allgemein gültigen Regeln aufstellen lassen und daß das beste Mittel gegen Trockentorf Vorbeugung gegen sein Entstehen ist durch Erziehung standortsgemäßer Mischbestände, welche die Bodenkraft besser erhalten, Unterbau von Buche unter Lichtholz, von Fichte auf feuchteren Stellen zur Entwässerung, Eingriffe in zu dichten Bestand, Verstärkung des zu lockeren Bestandesschlusses, tunlichste Einschränkung des Kahlschlages und ähnliches mehr.

445. **Hesselmann, H.** Studier över barrskogens humustäcke, dess egenskaper och beroende av skogsvarden. [Studien über die Humusdecke des Nadelwaldes ihre Eigenschaften und deren Abhängigkeit vom Waldbau.] (Meddel. fran Statens Skogsförsöksanstalt XXII, Nr. 5, Stockholm 1926, 339 pp., mit deutscher Zusammenfassung von 44 pp.) — Verf. berichtet über die Ergebnisse, zu denen er bei vergleichenden Untersuchungen der Humusformen nordischer Wälder mit deutschen (Schwarzwald, Bärenthoren, Eberswalde, Urwald am Kubany im Böhmerwalde) gelangt ist. Die Untersuchungen erstrecken sich einerseits auf die durch statistische Aufnahmen erfaßte Bodenvegetation und anderseits auf eine Anzahl von Bodeneigenschaften, unter denen der pH-Wert an erster Stelle steht. Dabei unterscheidet Verf. in der Humusdecke drei Schichten, von denen die obere („Förna“) die unveränderten rohen Überreste und Abfallprodukte enthält, die „Vermoderungsschicht“ zu erheblichem Teile aus in Zersetzung befindlichen Pflanzenresten besteht und die „Humusstoffschicht“ endlich einen in der Hauptsache aus fertig gebildeten, amorphen Humusstoffen bestehenden Humus aufweist. Die letztere hat immer die am stärksten ausgeprägte saure Reaktion, von ihr aus nimmt das pH nach oben und nach unten hin zu. Als allgemeines Ergebnis findet Verf., daß die Reaktion zwar ein wichtiger Faktor sein kann, aber doch keine ausschlaggebende Bedeutung besitzt, da auch viele hochproduktive Böden saure Reaktion besitzen können. Auch besteht kein Zusammenhang zwischen dem pH-Wert und der Struktur der Humusdecke, denn Mull und Rohhumus können dasselbe pH haben und eine dünne, lockere Humusdecke kann saurer sein als eine dicke zähe. Eine Beziehung der Reaktionszahl zum Humusgehalt tritt nur wenig bestimmt hervor, dagegen wächst sie deutlich mit dem Gehalt an assimilierbarem Kalk. Was die Streu angeht, so erwies sich die der Nadelbäume und Zwergsträucher als sauer, die der Moose weniger und die der Laubbäume und Kräuter noch weniger; im einzelnen lassen sich nach dem Gehalt an sauren und an basischen Pufferstoffen 5 Typen unterscheiden, und auch hier ergibt sich, daß die Bedeutung eines bestimmten pH-Wertes je nach dem Klima sehr verschieden sein kann. Eine Übereinstimmung besteht zwischen pH und der Mobilisierung des Stickstoffs, indem das Optimum der Ammoniakbildung bei pH = 4,5—5,0, das der Salpeterbildung je nachdem ob mit oder ohne Infektion mit stark nitrifizierendem Kahlschlaghumus bei pH = 5,5—6,0 oder oberhalb 6,0 gelegen ist. In der Vermoderungsschicht ist die N-Mobilisierung im allgemeinen kräftiger als in der Humusstoffschicht; begünstigt wird dieselbe durch günstige Temperaturverhältnisse während des Sommers, durchsickerndes sauerstoffreiches Wasser, vermoderndes Laub, guten Bestandesschluß und niedriges Bestandes-

alter. Die größte Produktivität des Waldes entspricht nicht dem pH-Wert, bei dem der absolute Stickstoffgehalt am größten ist, sondern einem etwas höheren, die Nitrifikation befördernden Werte. Durch Sickerwasser aus der Nachbarschaft kann auch auf kalkarmen Böden eine kalkliebende Vegetation hervorgebracht werden. Sauerstoffmangel tritt in der Rohhumusdecke nicht ein, solange der Boden nicht versumpft ist. Die Wirkung des Kahlschlages auf die Rohhumusbildung ist verschieden; im Schwarzwald wird dieselbe dadurch gefördert, in Norrland verhält es sich umgekehrt. Die Mächtigkeit der Bleicherde hängt nicht nur von der Humusdecke, sondern auch unmittelbar von der Temperatur und von den durchsickernden Wassermengen ab. Mit zunehmender Luftkapazität des Bodens steigt der pH-Wert. Die Säure des Rohhumus wird in den Urwäldern des Nordens vornehmlich durch die Eigenschaften der Streu, in den Kulturwäldern Deutschlands mehr durch gehemmte Vermoderung bewirkt. Den Waldtypen Cajanders mißt Verf. für die Beurteilung des Bestandeszuwachses (Bonitierung) nur geringen Wert bei, da die Unabhängigkeit der Bonität von der Baumart nicht bewiesen sei und, selbst wenn die Bodenvegetation von der Bodendecke unbeeinflußt wäre, doch die Ertragsfähigkeit des Bodens unter ihrer Einwirkung stehen könne, indem Wurzeltiefgang und Eigenschaften der Streu je nach der Holzart verschieden zurückwirkten. Als Mittel, die Ertragsfähigkeit des Bodens zu verbessern, nennt Verf. u. a. Entwässerung, Durchforstung, die die Wärme besser an den Boden gelangen läßt und dadurch die Vermoderung fördert, ferner Laubholzbeimischung u. a. m. *Vaccinium Myrtillus* ist wohl nur Anzeiger, nicht Urheber der Rohhumusbildung, welch letztere in alten Beständen mit dem Mangel an alkalischen Pufferstoffen bei noch verhältnismäßig dichtem Schluß zusammenhängt; neben dem Kahlschlag hatte auch das Feuer einen günstigen Einfluß auf solche Böden wegen der damit verbundenen Zufuhr von alkalischen Pufferstoffen.

446. **Hilbig, R.** Der Einfluß der Bodenreaktion auf das Wachstum der Pflanzen. (Botan. Archiv XV, 1926, p. 385—423.) — Die Arbeit, welche Versuche mit landwirtschaftlichen Nutzpflanzen behandelt, enthält auch manches, was für die Beurteilung der edaphischen Faktoren für die ökologische Pflanzengeographie von Wert ist; besonders gilt dies von der einleitenden Übersicht über Ursache und Wirkung der Bodenreaktion und von dem Ergebnis, daß die Schädigung des Pflanzenertrages durch Bodensäure abnimmt mit der Zunahme der Pufferfläche und unabhängig ist von dessen jeweiligem pH-Gehalt.

447. **Hollick, A.** The origin and history of soil. (Journ. New York Bot. Gard. XXVII, 1926, p. 29—33.)

448. **Ilvessalo, Y.** Ein Beitrag zur Frage der Korrelation zwischen den Eigenschaften des Bodens und dem Zuwachs des Waldbestandes. (Acta Forestal. Fennica XXV, 1923, 31 pp., mit 10 Diagr. im Text.) — Auf den von Valmari nach ihren chemischen Eigenschaften analysierten Probeflächen hat Verf. eigene Zuwachsuntersuchungen vorgenommen, auf Grund deren vornehmlich mit Hilfe der Korrelationsmethode eine Anzahl von Berechnungen vorgenommen werden, die sich auf die Abhängigkeit des Bestandeszuwachses vom Stickstoff-, Kalk-, Kali-, Phosphor- und Elektrolytgehalt des Bodens sowie vom Glühverluste des Bodens beziehen. Am deutlichsten ist die Korrelation zum Stickstoff- und Kalkgehalt, während

eine Abhängigkeit vom Kali- und Phosphorsäuregehalt nicht gefunden werden konnte.

449. **Kappen, H.** Über Wesen und Bedeutung der Bodenazidität. (Zeitschr. f. Pflanzenernähr. usw. A. III, 1924, p. 209—218.)

450. **Kauko, Y.** Über das Wesen der Vertorfung. (Sitzungsber. Naturf. Gesellsch. Dorpat XXX, 1923, ersch. 1924, p. 54—57.)

451. **Keller, B.** Halophyten- und Xerophyten-Studien. (Journ. of Ecology XIII, 1925, p. 224—261, mit 11 Textfig.) — Als Typus sukkulenter Pflanzen, die auf stark ausgeprägten Salzböden von größerem Feuchtigkeitsgehalt wachsen, wurde *Salicornia herbacea* eingehend untersucht. Bei NaCl-freier Kultur zeigt die Pflanze eine hohe und gleichmäßige Transpirationsintensität, welche sich bei zunehmender NaCl-Konzentration vermindert und bei sehr starker Salzhaltigkeit ganz unbedeutend wird, jedoch bei 1% NaCl in Wasserkultur noch einen ziemlich hohen Wert erreicht. Trotz der ansehnlichen Wasserabsorption ist die Salzaufnahme gering; bei Kultur in einer 3%igen Lösung, aus der nach der verbrauchten Wassermenge 70 g NaCl hätten aufgenommen werden müssen, hatte die Pflanze nur 1—2 g Salz auf 100 ccm ihres Volumens aufgenommen. Von den Wurzeln abgetrennte assimilierende Triebe zeigen beim Austrocknen dieselben charakteristischen Verschiedenheiten wie bei der Transpiration, bei einem Zusatz von NaCl gezogene Pflanzen besitzen also eine größere Dürreresistenz als diejenigen, die ohne Salz aufgezogen sind. Exemplare aus stark versalzten Kulturen weisen auch einen hohen osmotischen Druck auf, und der Einfluß des Salzes wirkt auch förderlich auf die Entwicklung der Sukkulenz. Die Pflanze erträgt nicht nur die Versalzung, sondern erreicht bei einem mittleren Grade derselben ihre optimale Entwicklung, während sie in gewöhnlicher Nährlösung im Wuchse und in der Gliederung zurückbleibt und nur sehr dünne, intensiv grün gefärbte assimilierende Glieder mit einer pro Volumeneinheit größeren Transpirationsfläche bekommt. Die Salze üben also einen formativen Einfluß auf die Pflanze aus, und zwar ist nach den Ergebnissen der Versuche mit äquimolekularen Lösungen die Wirkung der Natronsalze stärker als die der Kalisalze und die der Chloride übertrifft die der Sulfate; am stärksten ist die Wirkung des Chlornatriums. Bei seinen Betrachtungen über das Verhalten der *Salicornia herbacea* an ihren natürlichen Standorten nimmt Verf. Stellung gegen Fittings Auffassung, der zufolge die Salzanhäufung von der Transpiration ganz unabhängig sein und nur auf besonderen Eigenschaften der Pflanze, wie z. B. der Permeabilität ihres Protoplasmas beruhen soll; F. übersieht hierbei, wie Verf. an einem Beispiel aus der turkestanischen Wüste ausführt, daß die verschiedene Wurzeltiefe die Pflanzen auch mit einem sehr verschiedenen Salzgehalt in Berührung bringt. Die Samen von *Salicornia* keimen gut in destilliertem Wasser, aber auch in einer 2% NaCl-Lösung; nach der Keimung wird der Wuchs der Pflanze durch Gegenwart von Salz angeregt und die Pflanze vermag daher die günstigere Frühjahrsperiode auszunützen, in der die Salzböden wasserreicher sind und die Salzkonzentration daher noch nicht ihren höchsten Grad erreicht. Während dieser Zeit bleibt der osmotische Druck selbst auf salzreichem Substrat relativ gering, die Befähigung zur Einschränkung der Transpirationsintensität ist schwächer; zwar geht das Anhäufen der Salze weiter, aber sie verteilen sich während des Wachsens auf eine größere innere Masse. Bei Eintritt der wärmeren und trockeneren Sommerzeit überschreitet der Salzgehalt des Substrates bald das Optimum, der Wuchs läßt nach und die Anhäufung großer

Salzmengen bedingt ein bedeutendes Ansteigen des osmotischen Druckes, die Befähigung für intensive Transpiration wird bedeutend schwächer. Die Pflanze absorbiert während dieser Phase absolut nur eine geringe Wassermenge, gibt dieses aber zweckmäßig aus und vermag so die Spaltöffnungen für die CO_2-Aufnahme offen zu halten. Auch durch Abwerfen der Rinde, die nach dem Vergilben des Chlorophylls vertrocknet, vermag die Pflanze gegen Wassermangel und Salzüberfluß anzukämpfen. Im ganzen stellt *Salicornia herbacea* also zwar einen hochspezialisierten Typus dar, dem aber doch noch ein hohes Maß von Plastizität eigen ist. — Im zweiten Abschnitt behandelt Verf. *Frankenia pulverulenta* als Typus der nicht sukkulenten Halophyten, welche die leicht löslichen Salze in großer Menge ausscheiden. Die Entwicklung dieser Pflanze wird durch Versalzung nicht verstärkt und bei 3—5% NaCl wurde schon eine bedeutende Unterdrückung des Wachstums beobachtet. Bei versalzten Kulturen ist die Ausscheidung von Flüssigkeit aus dem Innern der Pflanze weit größer als bei den nicht versalzten, die äußeren Ausscheidungen leicht löslicher Salze sind als eine äußere osmotische Vorrichtung anzusehen, welche das Wasser aus dem Innern der Pflanze ansaugt; auch bei unversalzenen Kulturen kann durch Bespritzen und nachfolgendes Austrocknen der Tröpfchen einer Kochsalzlösung ein starkes Ausscheiden erzielt werden. — Der Schlußabschnitt endlich, dem einige einleitende Betrachtungen über die Pflanze als lebende Maschine vorangestellt sind, enthält vergleichende Untersuchungen über den anatomischen Bau und die Transpirationsintensität verschiedener Arten von *Asperula* und *Galium*, wobei sich ein fast mathematisch genauer Parallelismus zwischen der letzteren und dem ersteren ergab, indem die steppenbewohnenden Arten, welche eine weitaus größere Anzahl von Spaltöffnungen besitzen, auch eine weitaus größere Transpirationsintensität zeigen als die waldbewohnenden Arten.

452. **Keller, B.** Die Vegetation auf den Salzböden der russischen Halbwüsten und Wüsten. (Versuch einer ökologischen Präliminaranalyse.) (Zeitschr. f. Bot. XVIII, 1925, p. 113—137, mit Taf. I.) — I. Das erste Stadium der ökologischen Forschung muß eine ausführliche Orientierung über die Naturverhältnisse bilden. Hierbei ergibt sich, daß in den Halbwüsten Rußlands zwei Grundtypen von Salzböden existieren, nämlich solche, in denen der Salzgehalt des Substrates mit großer Dürre des Bodens während des heißen Sommers zusammenfällt, und anderseits Salzsümpfe, denen auch im Sommer eine sehr große Feuchtigkeit eigen ist. Zwischen beiden Typen gibt es mannigfaltige Zwischenformen und ihnen entspricht harmonisch eine lange, gesetzmäßige ökologische Reihe in der besiedelnden Pflanzenwelt, wobei auch noch zeitliche Schwankungen des Salzgehaltes, die Art und Weise der Befeuchtung, die sandige oder lehmige Beschaffenheit des Bodens usw. Unterschiede bedingen. II. Die für die Salzböden der russischen Halbwüsten am meisten charakteristische und verbreitetste Formation der *Artemisia pauciflora* wird einer eingehenden Betrachtung unterzogen. Sie ist in der Regel den Salzböden mit sog. krusten-säulenartiger Struktur eigen, die, an kleine, wenig bemerkbare Vertiefungen des Bodenreliefs gebunden, den Pflanzen schroff kontrastierende Lebensbedingungen sowohl im Raume wie in der Zeit bieten. Die obere, 1—6 cm dicke Schicht ist schwach zusammenhängend und porös; darunter kommt die viel festere sog. Säulenschicht, die sich im trockenen heißen Sommer durch vertikale Spalten säulenartig auseinandertrennt, bei Wasserfülle aber durchnäßt wird und eine Zwischenschicht bildet, die das

Wasser nur wenig in die Tiefe durchläßt. Der starke Salzgehalt beginnt erst unter der Säulenschicht in einer Tiefe von etwa 20—25 cm; hier treffen die Pflanzenwurzeln auf eine Umgebung, in der ein großer Salzgehalt mit großer und beständiger Trockenheit verbunden ist. Der komplizierte Bau der Assoziation steht nun in einem feinen und harmonischen Einklang mit dem Bilde der äußeren Umgebung; es lassen sich 5 scharf ausgeprägte Pflanzengenossenschaften unterscheiden, worunter Verf. eine Pflanzengruppe versteht, die einen Teil einer einzigen Pflanzenassoziation auf demselben Areal ausmacht, die sich aber in besonderen Lebensbedingungen der äußeren Umgebung (in Zeit oder Raum) befindet, ihre eigenen, klar hervortretenden speziellen Beziehungen besitzt und sogar von einem Vegetationstypus zum anderen übergehen kann. Von diesen Genossenschaften verrichtet die der Frühlingsephemeren ihre vegetative Tätigkeit nur bei reichlicher Befeuchtung und macht im Sommer einen ausgeprägten Ruhezustand (Samen, Zwiebeln) durch; ihre Wurzeln sind den oberen, nicht salzreichen Schichten angepaßt. Auch die Genossenschaft der niederen, am Boden lebenden Pflanzen (Moose, Algen, Flechten) paßt ihre Assimilationstätigkeit der Zeit der reichlichen Befeuchtung an und ist dem Einfluß des Salzreichtums nur in geringem Grade unterworfen; ihre starke Entwicklung hängt mit der Befähigung der in Rede stehenden Böden zusammen, zu gewissen Jahreszeiten viel Feuchtigkeit in den obersten Schichten festzuhalten und sich sogar zeitweilig in Sümpfe zu verwandeln. *Artemisia pauciflora* ist ein Halbstrauch, der mit einem großen Teil seiner Wurzelspitzen zwar in ziemlich trockene und salzreiche Bodenschichten eindringt, der aber doch nicht imstande ist, die ungünstigen Bedingungen der Außenwelt zu ertragen, sondern in der heißesten und trockensten Sommerzeit die assimilierenden Blätter verliert, also eine Sommerruhe durchmacht. Nur bei *Camphorosma monspeliacum* und *Kochia prostrata* lassen sich die Besonderheiten des Assimilationsapparates, der sich bei dem zusammenwirkenden Einfluß der Dürre und des Salzgehaltes erhält, untersuchen. III. Die erste der beiden letztgenannten Arten wird in anatomisch-morphologischer Hinsicht eingehender besprochen. IV. Als Beispiel für Pflanzenassoziationen auf solchen Böden, die ihrem Charakter nach zwischen den Salzböden und den Salzsümpfen liegen, wird die Assoziation mit *Alhagi camelorum* behandelt. Bei dieser wiederholt sich eine ähnliche Kombination der Pflanzengenossenschaften auf große Entfernung, nämlich in der Halbwüstenzone bei Sarepta einerseits und in den Wüsten von Turkestan („Hungersteppe") anderseits, wobei allerdings bei den extremen Lebensbedingungen der letzteren die Anzahl der Pflanzengenossenschaften kleiner und ihre Trennung voneinander schärfer ist. Unter diesen gemeinsamen Genossenschaften befinden sich Frühlingsephemeren, einjährige sukkulente Salzpflanzen mit nicht tiefem Wurzelsystem, die ihre assimilierenden Organe auch während der Zeit der Dürre und Sommerhitze beibehalten, und endlich das „Kamelgras", dessen Wurzelspitzen den sehr tiefen, an süßem Grundwasser reichen Schichten angepaßt sind und das auch während der heißesten und dürrsten Zeit eine frische und grüne Belaubung trägt. Im Gegensatz zu den sukkulenten Salzpflanzen, die einen enorm hohen osmotischen Druck zeigen, ist dieser hier viel geringer; die Blätter entbehren auch irgendwelcher Ausrüstung zum Schutze gegen Wasserverlust, sondern sind für die Gewährung einer hohen Transpirationsintensität gebaut. Es sind also bei weitem nicht alle Pflanzen, die man auf den Salzböden trifft, den Halophyten zuzurechnen; *Alhagi camelorum* kann als Musterbild eines Organismus dienen,

bei dem die nach schablonenmäßiger Ansicht sich widersprechenden ökologischen Merkmale vereinigt sind. Für Standorte, wo starker Salzgehalt im Substrat mit großer Sommerdürre verbunden ist, sind nicht oder höchstens schwach sukkulente Pflanzen mit einem reichen speziellen mechanischen Gewebe und oft auch reichlicher Behaarung charakteristisch; wo dagegen starker Salzgehalt mit reichlicher Wasserversorgung im Sommer zusammentrifft, finden sich teils Sukkulenten und teils Pflanzen, die (wie z. B. *Frankenia pulverulenta)* die aufgenommenen Salze in ausgiebigem Maße mittels besonderer Drüsen ausscheiden. Der Zusammenhang zwischen den Pflanzenassoziationen und den Salzböden ist derart gesetzmäßig, daß man nach der Vegetation die inneren Eigenschaften des Bodens voraussagen kann.

453. **Kelley, A. P.** Soil acidity, an ecological factor. (Soil Science XVI, 1923, p. 41—54, mit 2 Fig.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. III, p. 328.

454. **Kelley, A. P.** Plant indicators of soil types. (Soil Sci. XIII, 1922, p. 411—423.)

455. **Kelley, A. P.** Soil water of the Jersey coast. (Ecology VI, 1925, p. 143—149.) — Verf. betont, daß die Strandpflanzen nicht ausnahmslos als Halophyten angesprochen werden dürfen; insbesondere stellen die Dünenpflanzen eine besondere Gruppe von xerophytischen Psammophyten dar. Weitere Mitteilungen betreffen die Bodenreaktion und ihre Änderungen in verschiedener Entfernung von der Küste und im Zusammenhang mit einem etwaigen Humusgehalt des Bodens; eine begrenzende Wirkung der Anpassung an bestimmte Verhältnisse der Bodenreaktion glaubt Verf. jedoch nur bei Zusammenwirken mit den übrigen Standsortfaktoren annehmen zu können.

456. **Kerner-Marilaun, F.** Klimatologische Analysis der Terra rossa-Bildung. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, mathem.-naturw. Kl., 1. Abt. CXXXII, 1923, p. 119—142, mit 1 Textfig.) — Die an sich rein bodenkundlich-klimatologisch gehaltene Arbeit verdient auch an dieser Stelle eine kurze Erwähnung wegen der grundsätzlichen Bedeutung der klimatologischen Bodenanalyse auch für die Pflanzenwelt und insbesondere auch im Hinblick darauf, daß die mediterrane Macchienvegetation an sie geknüpft ist. Verf. findet, daß die mediterrane Roterde eine harmonische Bodenbildung darstellt, d. h., daß sich bei dem heutigen Klima Roterde von der Art, wie sie jetzt auftritt, zu bilden vermag. Anderseits wird auch auf die nicht klimatischen Bildungsbedingungen der Terra rossa hingewiesen, die insbesondere aus der Natur des bodenbildenden Gesteins resultieren.

457. **Kessler, P.** Das Schopflocher Ried und seine Bedeutung für die wissenschaftliche Klassifikation der Böden. (Jahresh. d. Ver. f. vaterländ. Naturk. Württemberg LXXX, 1924, p. 48—60.) — Aus der Zusammenfassung der Ergebnisse dieser bodenkundlichen Arbeit sei an dieser Stelle folgendes festgehalten: Schwarzerde findet sich auf der Alb nur da, wo sich reichlich vorhandener Humus mit dem Kalk des Untergrundes vermischen kann, was namentlich bei den geringmächtigen Waldböden der Gehänge und den dünnen Rasenböden über Kalkfels der Fall ist; es gibt also auf der Alb nur örtliche Schwarzerden (Rendzinen), echte klimatische Schwarzerde setzt zu ihrer Bildung ein trockeneres Klima voraus, als es die Alb aufweist. Alle alten tiefgründigen Böden auf der Alb sind Braunerden, die wohl zum größten Teil als degradierte Rendzinen anzusehen sind, jedoch, obwohl aus Kalkgesteinen hervorgegangen, doch sehr arm an Kalk

sein können. Eine weitere Degradation der Braunerde zu Bleicherde, wie sie im Schwarzwald häufig zu beobachten ist, kommt in der Alb nur spurenweise vor. Betont wird die Bedeutung der Geländegestaltung für die Bodenbildung; der von Lang eingeführte „Regenfaktor" eignet sich nicht als zuverlässiger Maßstab für die Beurteilung der klimatischen Bodenbildung.

458. **Klein, E. J.** Types de plantes calaminaires. (Monatsber. Gesellsch. Luxemburger Naturfreunde, N. F. XIX, 1925, p. 78.) — Nur Aufzählung der bekannten Fälle.

459. **Klein, E. J.** Kalkfreundliche Pflanzen im kalkarmen Oesling. Pflanzengeographische Skizze. (Arch. Inst. Grand-Ducal de Luxembourg, n. s., VIII, 1924, p. 80—86, mit 1 Textfig.) — Die Vorkommnisse, auf die Verf. sich bezieht, bilden ein Gegenstück zu dem Auftreten kalkfeindlicher Pflanzen im jurassischen Luxemburger Kalksandstein, über das er in einer früheren Arbeit (vgl. Bot. Jahresber. 1921, Ref. Nr. 327) berichtet hat. Die einzige Ansiedlungsmöglichkeit für kalkliebende Pflanzen in den kalkarmen Ardennen bietet sich dort, wo von Menschenhand ein starker Kalkzusatz getätigt wurde. Die Einwanderung eines echten Kalksuchers auf Böden, welche eine Kalkdüngung erfahren, hat Verf. noch niemals beobachten können, was damit in Zusammenhang gebracht wird, daß einerseits die Kalkdüngung noch nicht sehr lange geübt wird und dieselbe anderseits auch nicht in die Tiefe geht, sondern nur die oberflächlichen Bodenschichten erfaßt. Es bleibt daher nur verfallendes Mauerwerk oder Bauschutt übrig, und in der Tat hat Verf. auf solchem an zwei alten Burgruinen *Asplenium ruta muraria* feststellen können, das — im Gegensatz zu den kalkfeindlichen *A. adiantum nigrum*, *A. trichomanes* und *A. septentrionale* — der Flora des Gebietes auf natürlicher Unterlage völlig abgeht.

460. **Knoll, W.** *Anemone alpina* und deren Varietät *sulfurea* in Arosa. (Verhandl. Naturf. Gesellsch. Basel XXXV, 1923, p. 351—355.) — Verf. fand auch hier die Erfahrung bestätigt, daß die *Anemone alpina* fast ausschließlich auf Kalk, die var. *sulfurea* dagegen nur auf Urgestein vorkommt, wobei es allerdings bei den sehr langen Wurzeln der Pflanzen einerseits und der starken Verwerfung der geologischen Schichten an den Standorten anderseits dahingestellt bleiben muß, ob nicht die Wurzeln auch in geologisch anders gearteten Boden vordringen können.

461. **Kokkonen, P.** Beobachtungen über die Struktur des Bodenfrostes. (Acta Forestal. Fenn. XXX, 1926, 56 pp., mit 19 Textfig. u. 17 Taf.) — Siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 479.

462. **König, J., Hasenbäumer, J.** und **Kröger, E.** Einflüsse auf die Bildung der Bodensäure. (Zeitschr. f. Pflanzenernähr. usw. Teil A. I, 1922, p. 3—12.)

463. **Köttgen, P.** Zur Methodik der physikalischen Standortsuntersuchungen von Waldböden. (Forstwissenschaftl. Ctrbl. XLVIII, 1926, p. 677—688, 713—726, mit 4 Textabb.) — Die vom Verf. beschriebene Methodik, die hier im einzelnen nicht beschrieben werden kann, bedeutet eine Entwicklung und Verbesserung der von Truka vorgeschlagenen Schollenmethode und der sofortigen Anwendung von Paraffin ohne vorherige Trocknung; das Verfahren besitzt gegenüber der bisher üblichen Zylindermethode den Vorzug größerer Genauigkeit und gestattet, die Struktur von Waldböden sowie Zustandsänderungen derselben in analytisch einwandfreier Weise zu erfassen. Im einzelnen werden dabei bestimmt: Sickerwasser,

Sickerwasserkurve, Wasserkapazität (Kapillarwasser), Absaugewasser in Prozenten des gesamten Kapillarwasser, minimale Luftkapazität, Luftkapazität, Volumgewicht, Porenvolumen. Verf. weist ferner auf die Bedeutung der „Bodengare" hin; sie ist besonders für schwere Böden von größerer Wichtigkeit, da aber in unserem gemäßigten humiden Klima alle Böden zur Verdichtung neigen, so beansprucht der jeweilige Grad der Bodengare volle Aufmerksamkeit, besonders auch im Hinblick auf die Zusammenhänge, die zwischen ihr und dem Bodenedaphon bestehen. Die Waldböden mit einer guten Bodengare sind durch eine relativ hohe Luftkapazität gekennzeichnet, deren Bestimmung bei der früheren Methode Fehler von über 10% ergab. Bei Sandböden ist mehr die wasserhaltende Kraft als beherrschender Minimumfaktor anzusehen.

464. **Krauss, G.** Beitrag zur Klärung der Vegetationsbedingungen der Heide im allgemeinen und der Rohhumusneigung, besonders der Buche in Neubruchhausen. (Forstwiss. Ctrbl. XLV, 1923, p. 173—185.) — Eine ausführliche Erörterung der Ursachen, durch welche im ozeanischen Klima Nordwesteuropas die Heide als die anspruchslosere Pflanzengesellschaft gegenüber dem Walde im Vorteil ist und so eine ozeanische Waldgrenze hervorgerufen wird. Als wichtigstes Charakteristikum der natürlichen Bodenbildung in diesen Gebieten hebt Verf. die ausgesprochene Auswaschungs- (Bleicherden) und Versauerungstendenz hervor; die weitgehende Verarmung des Bodens an Basen, besonders an Kalk, zusammen mit den bodenphysikalischen und biologischen Schädigungen saurer Rohhumusbildung verschlechtert zunehmend gegen den Nordwesten hin die Bedingungen der verschiedenen Waldbäume gegenüber der Heide, die mit ihrem flachen Wurzelfilz in den sauersten Humus- und völlig der Basen beraubten obersten Mineralbodenschichten zu gedeihen vermag. Im extrem ozeanischen Klima kommt noch eine weitere Schwierigkeit hinzu, indem infolge der ständig hohen Luftfeuchtigkeit, die immer nahe der Sättigung bleibt und nicht bloß durch die auch im Sommer kühle Temperatur, sondern auch durch die geringen täglichen Wärmeschwankungen bedingt wird, die Transpiration gehemmt wird und dadurch die Mineralstoffversorgung der Baumvegetation besonders in Anbetracht der äußerst geringen Salzkonzentrationen, die die Bodenlösung in den dortigen ausgewaschenen Böden erreicht, den notwendigen Ansprüchen nicht mehr zu genügen vermag. Vor allem gilt die ozeanische weniger gute Versorgung der Pflanzen mit Basen, besonders mit Kalk für den Konkurrenzkampf der jungen Holzpflanzen mit der Heide; daraus erklärt es sich auch, daß im Gefolge der mittelalterlichen Waldverwüstung sogar aus ursprünglichem Wald Heide wurde.

465. **Krauss, G.** Zur Aziditätsbestimmung in Waldböden. (Forstwiss. Ctrbl. XLVI, 1924, p. 85—98, 137—145, mit 1 Textabb.) — Behandelt hauptsächlich Begriff und Methodik der pH-Bestimmung unter Anführung von Beispielen und geht zum Schluß auch auf die Frage ein, wie weit die Azidität auch Schlüsse auf den chemisch-biologischen Zustand der Waldböden überhaupt und für allgemein-bodenkundliche Probleme (wie Auswaschung und Entbasung im humiden Gebiet, Charakteristik der klimatischen Bodentypen u. dgl. m.) gestattet.

466. **Kurz, H.** Hydrogen ion concentration in relation to ecological factors. (Bot. Gazette LXXVI, 1923, p. 1—29, mit 15 Textfig.) — Verf. hat in der Umgebung von Chikago, in Illinois, auf den Dünen des Michigan-Sees usw. eine größere Reihe von Beobachtungen ange-

stellt, die ihn zu dem Schlusse führen, daß die Wasserstoffionenkonzentration an sich kein für die Verteilung der Pflanzenarten maßgebender Faktor ist. Dafür spricht insbesondere die Tatsache, daß nahezu alle Frühjahrsblumen, zahlreiche Farne und verschiedene der gewöhnlich als azidiphil angesehenen Pflanzen auf Böden wuchsen, deren Reaktion sich in einem weiten Spielraum von ausgesprochener Alkalinität bis zu hoher Azidität bewegte. Anderseits haben saure Lehm- und Tonböden und saure Sandböden ausgesprochen differente Pflanzenassoziationen, während gewisse Sandböden, gleichviel ob alkalisch oder sauer, zahlreiche Pflanzen gemeinsam haben, die auf sauren oder alkalischen Lehmböden nicht wachsen. Von Einzelheiten verdient noch Erwähnung, daß nach den Befunden des Verfs. die Lehm- und Tonböden des höher gelegenen Landes und der Abhänge, gleichviel welchen Ursprungs sie sind, stets saurer waren als diejenigen der unmittelbar angrenzenden Alluvialebenen und daß die unmittelbar am Seeufer gelegenen Dünen aus alkalinen Sanden bestehen, während mit der Entfernung vom Ufer die Alkalinität mehr und mehr durch Azidität ersetzt wird, welch letztere an den Abhängen und in den Einsenkungen ausgesprochener ist als auf dem Gipfel. Die flachen, schlecht dränierten Sandböden von Thornton erwiesen sich, wohl infolge der durch hohen Grundwasserstand bewirkten mangelhaften Durchlüftung und der Armut an Basen, als saurer als die vom Verf. untersuchten Torfböden. Auch in hochgradig sauren Böden nimmt die Azidität nach der Tiefe zu ab, so daß mitunter in drei Fuß Tiefe eine alkalische Reaktion angetroffen wurde.

467. **Kvapil, K. a Němec, A.** Pripevek k otazce vlivu cisteho porostu bukoveho a smrkoveho, jakoz i porostu smiseneho na nektere chemicke a biochemicke vlastnosti pud. [Beitrag zur Frage des Einflusses eines reinen Buchen- und Fichtenbestandes und eines Mischbestandes auf einige chemische und biochemische Eigenschaften der Böden.] (Sbornik vyzkumnich ustavu zemedelskych IX, Prag 1926.) — Bericht von Firbas in Lotos LXXIV, Prag 1926, p. 225, wonach der Buchenbestand in jeder Hinsicht günstigere Bodenverhältnisse aufweist als der Fichtenbestand und im Mischbestand der günstige Einfluß der Laubhölzer entsprechend zur Geltung gelangt.

468. **Lämmermayr, L.** Materialien zur Systematik und Ökologie der Serpentinflora. I. Neue Beiträge zur Kenntnis der Flora steirischer Serpentine. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl. CXXXV, 1. Abt., 1926, p. 369—407.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa", sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 50.

469. **Lemmermann, O.** und **Fresenius, L.** Untersuchungen über die Azidität der Böden und ihre Wirkung auf keimende Pflanzen. (Zeitschr. f. Pflanzenernähr. usw. Teil A. I, 1922, p. 12—32.)

470. **Lemmermann, O.** und **Fresenius, L.** Über die Reaktion der Böden Deutschlands und ihre Bedeutung. (Zeitschr. f. Pflanzenernähr. usw. Teil B. III, 1924, p. 233—247.)

471. **Letacq, A.** Influence chimique du sol sur la dispersion des plantes. (Bull. Soc. Linn. Normandie, 7. sér. II, 1919, ersch. 1920, p. 180—181.) — Behandelt das gleiche Vorkommnis wie die im Bot. Jahresber. 1921, Ref. Nr. 338 erwähnte Arbeit.

472. **Linstow, O. von.** Die natürliche Anreicherung von Metallsalzen und anderen anorganischen Verbindungen in den Pflanzen. (Fedde, Repert. Beih. XXXI, 1924, 151 pp.) — Die Arbeit bezweckt, einerseits einen Überblick über die Pflanzen zu geben, die mehr oder weniger auf einen Boden von bestimmter chemischer Zusammensetzung angewiesen sind oder ihn wenigstens bevorzugen, sodann aber auch diejenigen Pflanzen aufzuführen, die in der Lage sind, aus einem derartigen Boden bestimmte Bestandteile auszuziehen und anzureichern. In den einzelnen Abschnitten werden behandelt: I. Salzpflanzen a) Halophyten, b) halophile; II. Sodapflanzen; III. Glaubersalzpflanzen; IV. Kalipflanzen; V. Pottaschepflanzen; VI. Rubidium- und Caesiumpflanzen; VII. Lithiumpflanzen; VIII. Kalkpflanzen a) kalkstete, b) kalkholde; IX. Kalkflüchter; X. Gipspflanzen; XI. Bariumpflanzen; XII. Strontiumpflanzen; XIII. Dolomit- und Magnesiapflanzen; XIV. Bittersalzpflanzen; XV. Serpentinpflanzen; XVI. Berylliumpflanzen; XVII. Zinkpflanzen; XVIII. Kupferpflanzen; XIX. Silberpflanzen; XX. Goldpflanzen; XXI. Pflanzen des Lehmbodens; XXII. Pflanzen des Tonbodens und Aluminiumpflanzen; XXIII. Thalliumpflanzen; XXIV. Zinnpflanzen; XXV. Bleipflanzen; XXVI. Chrompflanzen; XXVII. Manganpflanzen, XXVIII. Eisenpflanzen; XXIX. Kobalt- und Nickelpflanzen; XXX. Schwefelpflanzen; XXXI. Alaunpflanzen; XXXII. Stickstoffpflanzen; XXXIII. Ammoniak- und Salpeterpflanzen; XXXIV. Phosphoritpflanzen; XXXV. Arsenpflanzen; XXXVI. Kohlenstoffpflanzen; XXXVII. Pflanzen des Schwarzerdebodens. XXXVIII. Rohhumuspflanzen; XXXIX. Leitpflanzen der Niederungsmoore; XL. Leitpflanzen der Übergangsmoore; XLI. Leitpflanzen der Hochmoore; XLII. Kieselpflanzen (Sandboden und Sandstein); XLIII. Pflanzen des Kiesbodens; XLIV. Lößpflanzen; XLV. Vanadinpflanzen; XLVI. Titanpflanzen; XLVII. Borpflanzen; XLVIII. Brompflanzen; XLIX. Jodpflanzen; L. Fluorpflanzen; LI. Wasserpflanzen; LII. Thermalpflanzen; LIII. Wassermangel anzeigende Pflanzen; LIV. Gaspflanzen; LV. Pflanzen der sauren und alkalischen Böden; LVI. Sonstiges. — Die Schlußbetrachtungen weisen besonders auf vikariierende Arten der gleichen Gattungen, auf auffällige Mineralsalzspeicherung, auf Wahlvermögen u. ä. m. hin; obligat bodenstete Pflanzen besitzen danach in der Regel auch die Fähigkeit, den zu ihrem Gedeihen notwendigen Bestandteil in sich aufzunehmen. Auch die für die Praxis wesentlichen Ergebnisse werden noch einmal kurz zusammengefaßt. Es ist ohne Zweifel überaus dankenswert, daß Verf. in dieser Weise ein in der botanischen, geologischen, chemischen usw. Literatur sehr zerstreutes Material gesammelt und gesichtet hat; freilich sind die Zusammenstellungen gelegentlich nicht ganz frei von Irrtümern, wenn z. B. marine Psammophyten wie *Eryngium maritimum* und *Linaria odora* unter den Halophyten aufgeführt werden oder unter den Rohhumuspflanzen Arten wie *Dentaria bulbifera* und *Neottia nidus avis* neben *Empetrum nigrum* und *Pteridium aquilinum* stehen.

473. **Livingston, B. E.** and **Ohga, I.** The summer march of soil moisture conditions as determined by porous porcellain soil points. (Ecology VII, 1926, p. 427—439.) — Die an einer Rasenfläche in Baltimore vorgenommenen Bestimmungen mit Hilfe der „soil-point method“ von Livingston-Koketsu ergaben vollständige Parallelität mit der Färbung der Gräser (frisches, gesundes Grün, teilweise verfärbt oder ganz gebräunt); wenn der Indexwert, den das Instrument angibt, vier oder fünf Tage unter 0,1 Gramm bleibt, so tritt Verfärbung ein. Die Rasengräser,

deren Wurzeln gewöhnlich nicht tief in den Boden eindringen, sind aus diesem Grunde besonders geeignete „Phytometer“, welche auf Trockenperioden schneller und deutlicher reagieren als andere Kulturpflanzen des offenen Landes.

474. **Lovell, J. H.** Soils and plants. (Amer. Bee Journ. LXIII, 1923, p. 68—70, mit 6 Textfig.)

475. **Lundblad, K.** Ein Beitrag zur Kenntnis der Eigenschaften und der Degeneration der Bodenarten vom Braunerdetypus im südlichen Schweden. (Meddel. fran Stat. Skogsförsöksanst. XXI, 1924, p. 1—48, mit 7 Textabb.)

476. **Lundeghard, H.** Über die Kohlensäureproduktion und die Gaspermeabilität des Bodens. (Arkiv för Bot. XVIII, Nr. 13, 1923, 36 pp., mit 7 Textabb.) — Eine vor allem auch im Hinblick auf den Schlußabschnitt, in welchem die Bedeutung der Bodenatmung für den Kohlensäureumsatz in der Atmosphäre behandelt wird, auch für die ökologische Pflanzengeographie wichtige Arbeit; Näheres vgl. unter „Chemische Physiologie“, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. III, p. 42—43.

477. **Lyon, M. W.** Some soil and water reactions in the dunes region of Porter County. (Proceed. Indiana Acad. Sci. XXXIII, 1923, ersch. 1924, p. 281—284.) — Die Bestimmung der Bodenreaktion zweier Waldsümpfe, die eine sehr verschiedene Vegetation zeigen (der eine mit *Platanus occidentalis, Carpinus caroliniana, Asimina trifolia, Trillium*-Arten, *Arisaema triphyllum*, der andere mit *Larix laricina, Thuja occidentalis, Betula papyrifera, B. lutea, Cornus canadensis* u. a. m.) ergab so geringe Unterschiede der Azidität, daß dieselben nicht die Ursache für die Verschiedenheit der Pflanzendecke bilden können; diese dürfte eher darin zu suchen sein, daß der erste Sumpf von einem „Creek“ entwässert wird.

478. **Marbut, C. F.** Soils of the Great Plains. (Ann. Assoc. Amer. Geogr. XIII, 1923, p. 41—66.) — Behandelt nach einem Bericht in Bot. Gazette LXXVIII, p. 357 die verschiedenen Bodentypen in enger Beziehung auf die Niederschlagsregionen.

479. **Mason, T. G.** The physiological humidity of the soil and its direct determination. (West Indian Bull. XIX, 1922, p. 137—154.)

480. **Masslowa, A.** Zur Frage der Porosität und Durchlüftung des Tschernosembodens. (Zeitschr. f. Landw. Versuchsw., Charkow 1924, Nr. 4, p. 95—108, mit 14 Tab. im Text. Russisch.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VII, p. 189.

481. **McDougall, W. B.** Forests and soils of Vermillion County, Illinois, with special reference to the „striplands“. (Ecology VI, 1925, p. 372—379, mit 1 Taf.) — Das in Rede stehende Gebiet stellt eine Hochebene dar, deren Böden von der Wisconsin-Eiszeit gebildet wurden und in die von den Nebenflüssen des Vermillion River Rinnen und Täler eingeschnitten worden sind. Unmittelbar nach der Eiszeit muß das ganze höher gelegene Land von Prärievegetation bedeckt gewesen sein; die Ausbreitung des Waldes ging von den Flußtälern aus, so daß die von diesen am weitesten entfernten Teile am längsten waldlos geblieben sind. Dementsprechend deutet Verf. die Beziehungen, die zwischen den verschiedenen Bodentypen und der Verteilung der Waldassoziationen bestehen, in dem Sinne, daß nicht durch die ersteren die letztere bedingt gewesen ist, sondern daß die verschiedenen

Bodentypen durch Umwandlung des ursprünglichen Präriebodens unter dem Einfluß der Bewaldung zur Ausbildung gelangt sind und die verschiedene Dauer derselben durch den Grad der Umwandlung, die hauptsächlich auf dem verschiedenen Humusgehalt beruht, zum Ausdruck bringen. Spezielle Mitteilungen macht Verf. außerdem noch über die Sukzessionsverhältnisse auf den beim Kohlenbergbau entblößten Böden.

482. **Melin, E.** Die Phosphatiden als ökologischer Faktor im Boden. (Svensk Bot. Tidskr. XVIII, 1924, p. 460—464.) — Über die Ausscheidung von Phosphatiden (fettartige Stoffe, die außer Fettsäuren und Glyzerin auch Phosphorsäure und Stickstoff enthalten) durch die Wurzeln höherer Pflanzen und die dadurch auf die Mikroflora (Bakterien, Mykorrhizapilze) ausgeübte, das Wachstum befördernde Beeinflussung. Näheres vgl. unter „Chemische Physiologie".

483. **Mevius, W.** Wasserstoffionenkonzentration und Permeabilität bei „kalkfeindlichen" Gewächsen. (Zeitschr. f. Bot. XVI, 1924, p. 641—677, mit 1 Textabb.) — Siehe „Chemische Physiologie".

484. **Mischustin, E.** und **Sokolov, V.** Die Ertragsfähigkeit des Bodens und die mikrobiologischen Prozesse in demselben. (Journ. f. Landw.-Wiss. Moskau II, 1925, p. 38—46, mit 3 Tab. Russisch mit dtsch. Zusfassg.)

485. **Mitscherlich, E. A.** Die physikalische Untersuchung des Bodens. (In: Abderhalden, Handb. d. biolog. Arbeitsmethoden, Lfrg. 146, Abt. XI, Teil 3, 1924, p. 263—282, Fig. 20—23.)

486. **Montfort, C.** Die Wasserbilanz in Nährlösung, Salzlösung und Hochmoorwasser. Beiträge zu einer vergleichenden Ökologie der Moor- und Salzpflanzen. (Zeitschr. f. Bot. XIV, 1922, p. 97—172, mit 8 Textfig.) — Vor allem wegen der Erörterung des Problems der „physiologischen Trockenheit" nasser Böden auch für die ökologische Pflanzengeographie wichtige Arbeit; Näheres vgl. unter „Physiologie", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. I, p. 232—233.

487. **Montfort, C.** Physiologische und pflanzengeographische Seesalzwirkungen. I. Einfluß ausgeglichener Salzlösungen auf Mesophyll- und Schließzellen; Kritik der Iljinschen Hypothese der Salzbeständigkeit. (Jahrb. f. wissenschaftl. Bot. LXV, 1926, p. 502—550.) — Da der vorliegende erste Teil der Arbeit, die eine vergleichende Ökologie der Halophytenvegetation bringen soll, ein rein physiologisches Problem behandelt, so ist bezüglich derselben das Referat über „Chemische Physiologie" zu vergleichen.

488. **Moore, B.** and **Taylor, N.** Plant composition and soil acidity of a Maine bog. (Ecology II, 1921, p. 258—261.) — Verff. berichten über Beobachtungen in einem kleinen Moor bei Bass Harbor auf Mt. Desert Island. Dieses, ursprünglich ein Seggenmoor, welches kein offenes Wasser mehr enthält, zeigt eine spezifische Azidität von 300—1000 (entsprechend einem pH von 4,5—4,0, wobei der höchste Säuregrad in dem aus einem *Sphagnum*-Polster unter *Chamaedaphne calyculata*-Sträuchern ausgedrückten Wasser gefunden wurde); die Azidität des Humus unter auf Granitboden am Rande des Moores wachsendem *Empetrum nigrum* ergab sich zu 100 (pH = 5,0), und diejenige des Humus in dem umgebenden *Picea nigra*-Walde zu 10 (pH = 6,0). Bestimmungen der Azidität, die Ende August nach einem un-

gewöhnlich trockenen Sommer an den gleichen Stellen vorgenommen wurden, ergaben durchweg etwas höhere pH-Werte; es war also nicht, wie man zunächst hätte erwarten können, durch Erhöhung der Konzentration eine Steigerung der Azidität eingetreten, sondern im Gegenteil eine Verminderung, die wahrscheinlich auf Oxydation zurückzuführen ist. Als besonders bemerkenswert wird von den Verff. hervorgehoben, daß das eigentliche Moor in seiner Flora etwa 25% arktisch-alpine Arten enthält gegenüber nur 6,3% auf den Granitfelsen und einem völligen Fehlen in dem umgebenden Walde, so daß die arktisch-alpinen Arten hier ganz auf die durch eine hohe Azidität ausgezeichneten früheren Stadien der Sukzession beschränkt sind.

489. **Moore, B.** Earthworms and soil reaction. (Ecology III, 1922, p. 347—348.) — Berichtet über eine Beobachtung auf Desert Island, Maine, wo Verf. in einem Boden von der spezifischen Azidität 30 (pH = 5,5) die Regenwürmer noch in voller Lebenskraft antraf; das Ergebnis deckt sich mit den Angaben von Arrhenius (vgl. Ref. Nr. 380), denen zufolge bei pH = 5,0 alle Regenwürmer nach 3½ Tagen tot waren, dagegen bei pH = 6,0 sämtlich am Leben blieben.

490. **Moore, B.** Influence of certain soil factors on the growth of tree seedlings and wheat. (Ecology III, 1922, p. 65 bis 83, mit 6 Textfig.) — Die Versuche, die Verf. mit Böden von verschiedenem Humusgehalt angestellt hat, ergaben sowohl hinsichtlich der erreichten Wuchshöhe, wie auch der Wurzelentwicklung und des Frischgewichtes eine entschiedene Überlegenheit des Humusbodens gegenüber dem Sand; um die größere Wasserkapazität des Humus auszuschalten, wurden alle Versuchsböden dauernd feucht gehalten. Den günstigen Einfluß, den der Humus ausübt, führt Verf. auf seinen Stickstoffgehalt zurück, so daß, ganz abgesehen von dem Einfluß auf die Feuchtigkeit, der Humus der Waldböden auch als Nährstoffquelle von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist. *Pinus Banksiana* und *P. rigida* sprechen auf den Humusgehalt stärker an als *P. resinosa* und *Thuja occidentalis;* es weist dies vielleicht darauf hin, daß Bäume, die in der Natur auf sterilen Böden wachsen, durch Humus stärker beeinflußt werden als solche, die bessere Böden verlangen, auf denen ihnen auch andere Nährstoffquellen als der Humus zur Verfügung stehen. Bei *Thuja occidentalis* war die wohltätige Einwirkung des Humus weit schwächer als bei den übrigen Bäumen. Weizen reagierte auf Humus deutlich, wenn auch nicht so kräftig wie die Koniferenkeimpflanzen. Die künstlich durch Zusatz von gebranntem Kalk herbeigeführte Alkalinität des Bodens erwies sich für alle Bäume mit Ausnahme von *Thuja* als außerordentlich ungünstig; die Keimpflanzen der meisten Arten starben ab und die übriggebliebenen zeigten starke Schwächung des Wuchses, nur *Thuja* kam auf allen stark gekalkten Böden auf. Sie bildet — wahrscheinlich zusammen mit anderen Bäumen kalkreicher Böden — die einzige Ausnahme von der Regel, daß Alkalinität viel ungünstiger auf die Bäume einwirkt als eine Azidität, welche vom Neutralpunkt gleich weit entfernt ist. Da Weizen sowohl auf dem stark gekalkten wie auf dem nicht gekalkten Humus ziemlich gleich gut wuchs, so ist bei der Übertragung der mit krautigen Kulturpflanzen gewonnenen Resultate auf Bäume Vorsicht geboten. In der Versuchsreihe mit schwach gekalkten Böden war der Wuchs trotz eines um 15 Tage späteren Beginnes weit besser als auf den stark gekalkten; insbesondere übertraf der Humusboden dieser Versuchsreihe den stark gekalkten Humus bei weitem, und *Thuja* zeigte dabei günstigere Ergebnisse als auf irgendeinem anderen Boden.

491. **Müller, H.** Die Hygroskopizität des Bodens und Saugkraftmessungen bei Karrenfeldpflanzen. (Mitt. Naturf. Gesellsch. Bern a. d. Jahre 1923, ersch. 1924, p. IL—LI.) — Im Karrenfelde lassen sich hinsichtlich der Wasserverhältnisse des Bodens zwei Hauptstandortstypen unterscheiden, nämlich die immer feuchten Spaltengründe und die Felsoberfläche mit humosen Moospolstern in seichten Runsen und Vertiefungen und die mit Erde ausgefüllten Spalten und Löcher. Der große Humusgehalt der zweiten Standortsgruppe setzt diese in den Stand, bei günstiger Gelegenheit eine große Wassermenge aufzunehmen und mit großer Zähigkeit festzuhalten; die durch kolloidale Quellung der Humusstoffe festgehaltene Wassermenge ist aber für die Pflanzen kaum erreichbar, der Boden ist physiologisch trocken, da das als molekulare Schichten adsorptiv an die Bodenpartikelchen gebundene Wasser, das sogen. hygroskopische Wasser, unter normalen Umständen von den Pflanzen kaum dem Boden entrissen werden kann. Humusgehalt des Bodens und dessen Hygroskopizität gehen einander parallel; in den Böden der Spaltengründe ist die Hygroskopizität geringer als in den der Felsoberfläche aufgelageren Polstern. Dem entspricht es, daß die Saugkraft der Wurzeln der Bewohner der oberflächlichen Humuspolster *(Poa alpina)* größer ist als diejenige der in Karrenspalten wurzelnden Pflanzen *(Viola biflora)*.

492. **Müller, P. E.** Bidrag til de Jydske Hedesletters Naturhistorie. Karup Hedeslette og beslaegtede Dannelser. En pedologisk Undersoegelse. (Det Kgl. Danske Videnskabernes Selskab, Biologiske Meddelelser IV, Nr. 2, 1924, 244 pp., mit 1 Karte und 21 Textfig.) — Es handelt sich um eine bodenkundliche Arbeit über die von Heide bedeckten Böden der fluvioglazialen Ebenen Jütlands. Der Boden besteht im allgemeinen aus einem grobkörnigen Sand; die oberflächlichen Schichten bis zu einer Tiefe von 1,5—2 m sind podsoliert, der Boden enthält eine Ortsteinschicht, deren Bindemittel reich an Kieselsäure und Aluminium ist, dagegen im Gegensatz zu den Ortsteinlagen der Moränenhügel nur einen geringen Gehalt an Eisenoxyd aufweist, während die darüber liegenden Schichten von löslichen Mineralbestandteilen entblößt und reich an Humus sind. Im Gegensatz zu diesen Rohhumuslagen des ebenen Geländes zeigt sich an den Hängen der Erosionstäler milder Humus ausgebildet und fehlt die Ortsteinschicht. Die Vegetation des milden Humus besteht aus Laubbäumen und Kräutern, während der Rohhumus mit Heidevegetation bedeckt ist; dabei zeigen beide die gleiche Säurereaktion wenigstens in ihren oberen Lagen. Die Ortsteinschicht wirkt außerordentlich ungünstig auf die Pflanzendecke ein, indem sie einerseits in der feuchten Jahreszeit zur Versumpfung neigt, anderseits in der warmen Jahreszeit infolge des Abschlusses der in tieferen Schichten enthaltenen Feuchtigkeit starke Trockenheit bedingt. Die Sande sind an sich arm an löslichen Mineralsubstanzen und sie enthalten auch nur geringe Mengen an Stickstoff; während jedoch im milden Humus, dessen N-Gehalt meist nur um 0,5% höher ist als der des Rohhumus, die Schnelligkeit der Zersetzung eine bedeutende ist und das gebildete Ammoniak einer regelmäßigen, mehr oder weniger energischen Nitrifikation unterliegt, ist die Ammoniakbildung im Rohhumus eine sehr langsame und die Nitrifikation fehlt ganz. Da letzteres aller Wahrscheinlichkeit nach als ein Symptom der Sauerstoffarmut der obersten Bodenschichten zu betrachten ist, so lassen sich schließlich die für die Vegetation ungünstigen Eigenschaften des Bodens auf eine und dieselbe Ursache zurückführen, nämlich auf die ebene Geländegestaltung und das Vorhandensein einer Ortsteinschicht in geringer Tiefe.

Weiter verfolgt Verf. nun die Frage nach der Entstehung dieser Ortsteinschicht und er gelangt dabei, indem er die aus den Tundren des nördlichen Rußlands bekannten Parallelerscheinungen zum Vergleiche heranzieht, zu dem Ergebnis, daß die Ortsteinbildung noch auf die Periode der unmittelbar dem Rückzuge des Inlandeises folgenden Tundrazeit zurückzuführen ist, daß also die für das Pflanzenleben ungünstigen Eigenschaften der Böden der fluvioglazialen Ebenen Jütlands nicht das Resultat von gegenwärtig wirkenden Kräften darstellen.

493. **Münch** und **Dieterich.** Kalkeschen und Wassereschen. (Forstl. Wochenschr. Silva XIII, 1925, p. 129—135.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VI, p. 421.

494. **Nagant, H. M.** De la nature de l'acidité de sols. (Rev. Bot. appl. et Agric. colon. III, 1923, p. 344.) — Bericht in Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 448.

495. **Němec, A.** a **Kvapil, K.** Biochemicke studie o acidite lesnich pud (Biochemische Studien über die Azidität der Waldböden). (Sbornik vyzkumnych ustavu zemedelskych II, Prag 1923, 58 pp. Mit französ. u. dtsch. Zusfassg.) — Besprochen von Firbas in Lotos LXXIV, Prag 1926, p. 224. Siehe ferner auch „Chemische Physiologie“.

496. **Němec, A.** a. **Kvapil, K.** Studie o chemicke povaze profilu lesnich pud (Chemische Studien über die Natur der Waldbodenprofile). (Sbornik vyzkumnych ustavu zemedelskych XVIII, Prag 1925, 76 pp., mit 25 Abb. Mit französ. u. dtsch. Zusfassg.) — Bericht ebenda p. 224—225.

497. **Němec, A.** und **Kvapil, K.** Studien über einige chemische Eigenschaften der Profile von Waldböden. (Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen LVIII, 1926, p. 461—489, 525—554, mit 16 Diagr. im Text.) — Der erste Teil der Arbeit bringt einen zusammenfassenden Bericht über die wichtigsten Untersuchungen, welche bisher über die biochemischen Eigenschaften von Waldböden vorliegen. Die eigenen Untersuchungen der Verff., die in verschiedenen Beständen und Bestandesformen mehrerer böhmischen Waldgebiete vorgenommen wurden, beziehen sich auf den Verlauf der Veränderungen der Bodenreaktion, des Stickstoffgehaltes und der organischen Stoffe in den Bodenprofilen. In ersterer Hinsicht erscheint aus den Ergebnissen von allgemeinerem Interesse, daß die geschlossenen Nadelholzbestände einen hohen Säuregrad zeigen, der in tieferen Bodenschichten einen regelmäßigen raschen Abfall erfährt; ähnliche Verhältnisse wurden auch bei Böden geschlossener Buchen- und Eichenbestände beobachtet, nur ist hier der absolute Wert des Säuregrades niedriger. Ein unregelmäßiger Kurvenverlauf wird hauptsächlich bei typisch podsolierten und ortsteinhaltigen Bodenprofilen beobachtet, indem die Ortsteinschicht einen raschen und wesentlichen Anstieg des Säuregrades zeigt. In Bodenprofilen der Kahlschläge, junger Kulturen und lichter Laubholzbestände dagegen verläuft die Änderung des Aziditätsgrades in entgegengesetzter Richtung, also nach den tiefer gelegenen Horizonten hin zunehmend; nur die mit Heidevegetation bedeckten Kahlschläge verhalten sich ähnlich wie die geschlossenen Nadelholzbestände. Die Azidität der Bodenschichten unter Mischbeständen nähert sich je nach dem überwiegenden Einflusse der betreffenden Holzart entweder mehr dem Nadel- oder dem Laubholztypus. Der Stickstoffgehalt zeigt normalerweise eine stufenweise Verringerung in der Richtung nach den tiefer liegenden Bodenhorizonten; er zeigt oft einen bemerkenswerten Zusammenhang mit der

Bonität des Bestandes, dagegen bestehen keine regelmäßigen Beziehungen zur Bestandesart bzw. Form des Bestandes. Dagegen zeigen solche Beziehungen die Zahl, welche das Verhältnis des totalen Stickstoffgehaltes zum Gehalte des Bodens an organischen Stoffen, also der prozentuale Gehalt der letzteren an Stickstoff ausdrückt; sie ist niedrig in geschlossenen Kiefernbeständen, höher in Nadelholzbeständen, wo der günstige Einfluß einer Beimischung von Laubhölzern zur Geltung kommt, und am höchsten in reinen Laubholzbeständen mit günstigen Bodeneigenschaften. Je höher die Azidität der Humusschicht, desto niedriger ist das Verhältnis des Stickstoffes zu den organischen Stoffen, und zwar ohne Rücksicht auf Art und Form des Bestandes und Bestandesschlusses.

498. **Nevole, J.** Flora der Serpentinberge in Steiermark (Österreich). (Acta Soc. Sci. Moraviae III, fasc. 4, 1926, p. 59—82.) — Referat in Österreich. Bot. Zeitschr. LXXVI, 1927, p. 159.

499. **Niklas, H.** Untersuchungen über Bleichsand- und Orterdebildungen in Waldböden. (Forstwiss. Ctrbl. XLVI, 1924, p. 632—636. Auch in Internat. Mitt. f. Bodenkunde XIV, 1924, p. 50.) — Behandelt vor allem die tiefgreifenden Änderungen der Bodenbeschaffenheit, die bei der Bleichsand- und Orterdebildung bereits in den ersten Anfangsstadien vor sich gehen, und die Frage der rechtzeitigen Erkennung und Bekämpfung dieser Anfangsstadien.

500. **Niklas, H.** und **Hock, A.** Ein allgemeiner Indikator als wesentlicher Fortschritt bei der Reaktionsbestimmung der Böden. (Forstwiss. Ctrbl. XLVI, 1924, p. 392—394.) — An Stelle der für pH-Bestimmungen auf kolorimetrischem Wege meist gebrauchten Reihen von 4 oder 5 verschiedenen Indikatoren, deren jeder nur ein begrenztes Reaktionsgebiet anzeigt, empfehlen die Verff. einen Universalindikator, der durch Mischen der Farbstoffe Bromphenolblau, Bromkresolpurpur, Methylrot und Bromthymolblau im Verhältnis 4 : 1 : 6 : 4 hergestellt wurde und bei eingehenden Versuchen ein sehr befriedigendes Resultat ergab.

501. **Niklas, H.** Über Ergebnisse der Bodenuntersuchung. Aus dem Agrikulturchemischen Institut der Hochschule Weihenstephan. (Forstwissenschaftl. Centrbl. XLVIII, 1926, p. 838—841.) — Kurzer Bericht über Bodenreaktion (maßgebend die geologischen Verhältnisse, von 473 Urgebirgsböden waren 90% sauer und 69% stark sauer), Kalkbedürftigkeit, Phosphorsäurebedürftigkeit und Vorkommen von stickstoffbindenden Bakterien (*Azotobacter* in 39% der untersuchten Fälle vorhanden, besonders ungünstig liegen die Verhältnisse bei den Waldböden). Auch die Frage nach den Ursachen des Fehlens der Stickstoffbindner wird berührt und ihre Beantwortung in dem Fehlen bezw. in geringem Vorhandensein von wichtigen Nährstoffen (Kalk, Phosphorsäure, Humus) gefunden.

502. **Novak, V.** Vztahy mezi podnebim a pudou se zretelem ku pudam Cech (Prispevek k zakladum pedographie Cech). [Die Beziehungen zwischen Klima und Boden mit Rücksicht auf die Böden Böhmens. Ein Beitrag zu den Grundlagen der Pedographie Böhmens.] (Publikaze Ministerstva zemedelstvi XVIII, Prag 1922, 140 pp., mit 7 Fig. Tschechisch m. franz. u. dtsch. Zusfassg.) — Nach einem Referat von Firbas in Lotos LXXIV, Prag 1926, p. 222—223 eine sehr wertvolle Arbeit, in der zum ersten Male der Versuch gemacht wird, die Ausbildung klimatisch bedingter Bodentypen

in Böhmen zu verfolgen und ihre Bedeutung für die ökologische und florenentwicklungsgeschichtliche Pflanzengeographie klarzustellen. In letzterer Hinsicht wird a. a. O. insbesondere die frühere größere Ausdehnung der Gebiete der Schwarzerdebildung, der Einfluß ehemaliger Waldbedeckung und der Nachweis früherer humiderer Perioden hervorgehoben.

503. **Novak, V.** Schematicky nacrt klimazonalnich typu pud republiky ceskoslovenske. [Schematische Skizze der klimazonalen Bodentypen der tschechoslowakischen Republik.] (Sbornik Ceskoslov. Akad. Zemedelske I. 1, 1926, p. 67—76, mit 1 Karte.) — Besprechung a. a. O. p. 223—224, wonach insbesondere folgendes von allgemeinerem Interesse ist: der überwiegende Teil des Staates erweist sich als humid (in Böhmen etwa die Gebiete mit mehr als 550 mm Niederschlagsmenge, in Mähren mit mehr als 600 mm); in diese ehemals waldbedeckten Gebiete mit Böden, welche eine mehr oder weniger ausgesprochene Tendenz zur Podsolierung zeigen, sind aridere inselförmig eingestreut, welche Böden von Schwarzerdecharakter entsprechen und die ursprünglich von Grassteppen eingenommen waren. Vorzugsweise hängt im Gebiete der Grad der Humidität von der Höhenlage ab, so daß die klimatischen Bodentypen hauptsächlich in vertikaler Zonation auftreten.

504. **Oechslin, M.** Der Einfluß der Melioration der Reußebene im Kanton Uri auf die natürliche Vegetation. (Verhandl. Schweizer. Naturf. Gesellsch., 105. Jahresversamml. in Luzern 1924, II. Teil, p. 180—183.) — Behandelt die für bestimmte Bodentypen bezeichnenden, als Bodenzeiger benutzbaren Pflanzen und gibt nähere Mitteilungen über deren Verhalten nach der Melioration, wobei besonders das Verschwinden der vorher vorherrschenden Sumpfpflanzen hervorgehoben wird; siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

505. **Olsen C.** Studier over Jordbundens Brintionkoncentration og dens Betydning for Vegetationen, saerlig for Plantefordelingen i Naturen. (Meddel. Carlsberg Laborat. XV, Nr. 1, 1921, 160 pp., mit 27 Fig. Auch Diss. Kopenhagen.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. II, p. 188.

506. **Olsen, C.** Studier over Skovjordens Surhedsgrad. (Dansk Skovforen. Tidsskr. VIII, 1923, p. 23—53, mit 11 Abb.) — Siehe Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 156—157.

507. **Osvald, H.** Markreaktion och växtlighet. (Sveriges Allmänna Landtbrukssälskaps Skrifter Nr. 29, Stockholm 1926, 48 pp., mit 21 Textabb.) — Verf. hat eine Anzahl von Versuchen über den Zusammenhang zwischen Bodenreaktion und Wachstum verschiedener Kulturpflanzen angestellt, über die Näheres unter „Chemische Physiologie" zu vergleichen ist; hier ist nur anzumerken, daß Verf. in Übereinstimmung mit Arrhenius zweigipfelige Kurven gefunden hat, daß ihm aber diese prinzipielle Übereinstimmung deshalb wenig bedeutungsvoll erscheint, weil die gefundenen Maxima und Minima der gleichen Pflanzen nicht in beiden Fällen bei der gleichen pH-Zahl liegen, was auch nicht einmal bei den von Arrhenius in verschiedenen Jahren erhaltenen Ergebnissen der Fall ist. Wahrscheinlich haben die meisten Pflanzen ein Optimum, und es erscheint dem Verf. keineswegs ausgeschlossen, daß dem pH-Wert nicht der Ehrenplatz gebührt, den man ihm in den letzten Jahren hat zuweisen wollen, indem sich in ihm nur andere

wichtigere Faktoren widerspiegeln und er deshalb nur auf gewissen Böden einen guten Maßstab für dieselben abzugeben vermag.

508. **Osvald, H.** Åkerjordens reaktion och kalkbehov. (Sveriges Allmänna Landtbrukssällskaps Skrifter Nr. 30, Stockholm 1926, 16 pp., mit 2 Textfig.) — Die Arbeit, die in erster Linie den Bedürfnissen landwirtschaftlicher Fragestellung zu dienen bestimmt ist, besitzt dadurch Interesse, daß in ihr die Bestimmung der Bodenreaktion einer sehr großen Zahl von Bodenproben verarbeitet ist. Es ergab sich dabei, daß nur etwa 2,5% der Böden ein pH niedriger als 5,0 haben, etwa 45% zwischen pH = 5 und 6 liegen, beinahe ebenso viele zwischen 6 und 7, und nur etwa 8% eine schwach alkalische Reaktion (7,0—7,9) zeigen. Recht instruktiv sind ferner die das Kalkbedürfnis zur Darstellung bringenden Titrationskurven eines Humus-, eines Ton-, eines Sand- und eines sehr humusarmen Sandbodens; das Kalkbedürfnis variiert danach innerhalb sehr weiter Grenzen, ein Ausdruck für die große Schwankung der Pufferwirkung der Böden, die in erster Linie vom Humusgehalt abhängig ist.

509. **Pearsall, W. H.** Plant distribution and basic ratios. (The Naturalist 1922, p. 269—271.) — Pflanzen, wie z. B. *Calluna* oder *Nardus*, die gewöhnlich auf Torfboden wachsen, sind nicht unbedingt an Sauerstoffmangel oder hohe Wasserstoffionenkonzentration gebunden, sondern können auch auf gut durchlüfteten Böden von neutraler Reaktion wachsen, wenn das Basenverhältnis (Na+K) : (Ca+Mg) einen hohen Wert (31,5) besitzt, während sie auf wassergesättigten Böden mit hohem Kalkgehalt nicht zu gedeihen vermögen.

510. **Pearsall, W. H.** Soil sourness and soil acidity. (Journ. of Ecology XIV, 1926, p. 155—163, mit 1 Textfig.) — Gegenüber einer Kritik von Salisbury betont Verf., daß die durch die pH-Werte bestimmte Azidität des Bodens und der saure Charakter eines Bodens zwei Eigenschaften darstellen, welche zwar häufig parallel gehen, die aber doch als unabhängig voneinander betrachtet werden müssen, weil es auch saure Böden von nur sehr geringer oder ganz fehlender Azidität gibt. Verf. verteidigt dabei seine Auffassung, daß das Basenverhältnis $\frac{K + Na}{Ca}$ für den sauren Charakter eines Bodens von maßgebender Bedeutung ist, weist ferner darauf hin, daß eine Vielzahl von Faktoren in Betracht kommt (z. B. fehlende Nitrifikation, mangelnde Durchlüftung, organische Bodentoxine u. a. m.), welche normales Gedeihen vieler Pflanzen auf sauren und aziden Böden ausschließen, und kritisiert endlich die Kurven, welche das Zusammenfallen gewisser Verbreitungserscheinungen mit den pH-Werten der Böden zum Ausdruck bringen sollen; für allgemein gültige Schlußfolgerungen scheinen ihm diese Kurven solange nicht beweiskräftig, wie nicht eine eingehende statistische Analyse des zugrunde liegenden Materials stattgefunden hat, und besonders betont Verf. dabei auch die Tatsache, daß Verbreitungsgrenzen für eine sehr große Zahl verschiedener Pflanzenarten hinsichtlich der Wasserstoffionenkonzentration sich mehr oder weniger decken.

511. **Pehr, F.** Über einige Pflanzenvorkommen im Jauntale in Unterkärnten. (Österreich. Bot. Zeitschr. LXXIII, 1924, p. 41—48.) — Enthält auch Beobachtungen über den Zusammenhang des Vorkommens gewisser Arten mit dem Substrat, z. B. *Moehringia muscosa* auf

Silikatböden, *Sesleria varia* und einige andere kalkliebende Arten (auch Moose) auch auf Phyllit, *Erica carnea* auf Moränenschutt mit kalkreichen Beimengungen. Im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

511a. **Pehr, F.** Nachträge zur Flora des Jauntales in Unterkärnten. (Österreich. Bot. Zeitschr. LXXIV, 1925, p. 234—236.) — Enthält auch Beobachtungen über das Auftreten kalkliebender Pflanzen; Näheres vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

512. **Pennell, F. W.** Preferences of *Scrophulariaceae*. (Torreya XX, 1920, p. 10—11.) — Verf. korrigiert den Ausdruck „potassic-soil" in seiner Arbeit: „*Scrophulariaceae* of the Local Flora" im Band XIX der Torreya, es muß heißen: „non-calcareous and non-magnesian soil". F. Fedde.

513. **Petrowa-Trefilova, L.** Die Vegetation der Alkaliböden und Salzböden der Barabasteppe. (Bull. Inst. Rech. biol. Univ. Perm III, 1925, p. 299—313. Russisch mit dtsch. Zusfssg.)

514. **Pilger, R.** Über Salzformen von *Plantago major (P. Winteri* Wirtgen). (Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXIII, 1922, p. 102—103.) — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

515. **Prodan, J.** Die Ökologie der Halophyten Rumäniens im Vergleich mit denjenigen Ungarns und der Theißebene des Königreiches S. H. S. (Bul. Inform. Grad. si al Muz. Bot. dela Univ. din Cluj II, 1922, p. 1—17, 37—52, 69—84, 101—112, mit 3 Tafeln. Dtsch. Zusammenfassg. p. 112—114.) — Von allgemeineren Fragen, zu denen die Arbeit Beiträge liefert, nennen wir z. B. die Bildung und Charakteristik der Salzböden, Verteilung und Klassifikation derselben, Einteilung der halophilen Pflanzenformationen in a) trockene Salzböden (Wüsten, Steppen), b) salzige Sümpfe, c) Salzwiesen; auch das ökologische Verhalten vieler Einzelarten erfährt eine nähere Beleuchtung. — Im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

515a. **Prodan, J.** Die Amelioration alkalischer Böden. (Bul. Inform. Grad. si al Muz. Bot. dela Univ. din Cluj III, 1923, p. 36—46. Rumän., mit dtsch. Zusammenfassg. p. 46—48.) — Anwendung der von Sigmond für Ungarn aufgestellten Regeln auf die Verhältnisse in Rumänien.

516. **Raunkiaer, C.** Forskellige Vegetationstypers forskellige Inflydelse paa Jordbundens Surhedsgrad (Brintion konzentration). (Det Kgl. Danske Vidensk. Selsab, Biologiske Meddelelser III, Nr. 10, 1922, 74 pp., mit 1 Textfig.) — Nachdem sich durch die Untersuchungen besonders amerikanischer Forscher und neuerdings auch des Dänen Carsten Olsen herausgestellt hat, daß die Wasserstoffionenkonzentration von großer Bedeutung für das Verständnis des Vorkommens der einzelnen Pflanzenarten in der Natur ist, stellt Verf. sich für die vorliegende Untersuchung die Frage, ob und bejahendenfalls in welcher Richtung und in welchem Grade auch die Pflanzen selbst auf die Wasserstoffionenkonzentration einwirken und ob hierdurch ein mitbestimmender Einfluß auf die Sukzession der Formationen ausgeübt wird. Der Hauptteil der Arbeit bringt, nach einigen methodologischen Vorbemerkungen, die Zusammenstellung der vom Verf. bei seinen Messungen erzielten Ergebnisse, die sich vornehmlich auf den Vergleich der pH-Werte von Grasfluren einerseits und verschiedenen Waldtypen andererseits, sowie auch der letzteren unter sich beziehen. Zusammenfassend stellt sich dabei heraus, daß der Waldboden saurer ist als der Grasboden und zwar in um so höherem Grade, je stärker schattend der Wald ist; und ferner, daß

der Boden seinen ursprünglichen Säuregrad zurückerhält, wenn der Wald der Grasflur weicht und diese den Platz für längere Zeit zu behaupten vermag. Da nun, wenn die Natur sich selbst überlassen bleibt, der Wald in der temperierten Zone die Schlußvegetation darstellt, so ergibt sich der Schluß, daß der Säuregrad hier sich ständig in zunehmender Richtung bewegt. Die Beobachtung, daß die Fichte einen höheren Säuregrad bedingt als die Buche und diese wiederum einen höheren als die Eiche, könnte zu der Vermutung führen, daß es sich hier um einen direkten Einfluß der verschiedenen Baumarten handelt. Da aber in einem Eichenwald der Säuregrad nicht bloß dort ein höherer ist, wo die Eichen infolge dichteren Standes stärker schatten, sondern auch dort, wo der stärkere Schatten nicht von der Eiche selbst, sondern von einer benachbarten Buche verursacht wird, so ist anzunehmen, daß nicht eine direkte Einwirkung die Hauptrolle spielt, sondern daß es sich um die Verschiedenartigkeit der Begleitumstände handelt, welche die verschiedenen Baumarten bedingen. Maßgebend erscheint dem Verf. vor allem die Verschiedenheit der Bodenflora in den verschiedenen Waldtypen; wo eine solche fehlt oder mangelhaft entwickelt ist, verlieren die obersten Bodenschichten im Sommer durch direkte Verdunstung soviel Wasser, daß sie mehr oder weniger vollständig austrocknen, während die von der Krautflora verdunstete Feuchtigkeit hauptsächlich aus etwas tieferen Bodenschichten stammt, in denen genügend Wasser zur Verfügung steht, während gleichzeitig dadurch die obersten Bodenschichten vor der Austrocknung geschützt werden. Als den im Klima Dänemarks günstigsten Waldtyp betrachtet daher Verf. einen solchen, der licht genug ist, um im Sommer die Entwicklung einer breitblättrigen Bodenflora zu ermöglichen, der also das Licht nicht vom Boden abhält und anderseits dem letzteren auch wieder genügend Schutz gewährt, um ein Austrocknen der obersten Bodenschicht zu verhindern, so daß diese einen Feuchtigkeitsgrad behält, der für eine schnelle und vollständige Stoffumsetzung erforderlich ist und der gleichzeitig auch die Voraussetzung für die Entwicklung einer reichen Mikroflora und eines reichen Tierlebens im Boden bildet.

517. **Raunkiaer, C.** Nitratinholdet hos *Anemone nemorosa* paa forskellige Standpladser. (Det Kgl. Danske Vidensk. Selskab, Biologiske Meddelelser, V, Nr. 5, 1926, 47 pp.) — Verf. gibt zunächst eine Übersicht über die bisher zu der Frage nach dem Nitrifikationsvermögen und dem Nitratgehalt des Bodens vorliegenden Untersuchungen; er findet dabei, daß durch eine Untersuchung des Nitratgehaltes der Pflanzen noch keine sichere Beurteilung des Nitratgehaltes des Bodens ermöglicht wird, und daß selbst einer relativen Bestimmung noch gewisse Schwierigkeiten im Wege stehen, die insbesondere aus dem verschiedenen Verhalten verschiedener Standorte gegen das Licht hervorgehen. Diese Schwierigkeit läßt sich am ehesten vermeiden, wenn man eine und dieselbe Pflanzenart an verschiedenen Standorten auf ihren Nitratgehalt untersucht, indem dabei die Fähigkeit dieser Art, Nirat aufzuhäufen, als Reagens in bezug auf diesbezügliche Beschaffenheit des Bodens dient. Als solche Art hat Verf. *Anemone nemorosa* ausgewählt, weil diese einerseits sehr verschiedene Standortstypen bewohnt und weil anderseits eine vorläufige orientierende Untersuchung gezeigt hatte, daß ihr Nitratgehalt von völligem Fehlen bis zu höchstem Gehalt schwanken kann. Die Untersuchung wurde mit Hilfe der Diphenyl-Schwefelsäure-Reaktion an Pflanzenpreßsäften ausgeführt, und zwar, um Fehler zu vermeiden, durchweg in derselben Zeit, nämlich Ende Mai 1924, als die Pflanze sich auf dem Höhe-

punkt ihrer Blütenperiode befand. Die an den verschiedenen Standortstypen gefundenen Einzelergebnisse lassen sich nicht wohl im Rahmen eines Referats wiedergeben; als wichtig sei vor allem das Ergebnis festgehalten, daß unter sonst gleichen Bedingungen Schatten die Anhäufung von Nitrat begünstigt, während dieselbe durch Licht gehemmt wird. Da verschiedene Pflanzenarten zur Nitratanhäufung in verschiedenem Maße befähigt sind, so können sie auch unter sonst gleichen Umständen einen verschiedenen Nitratgehalt aufweisen; gerade deshalb ist es wichtig, eine zusammenhängende Untersuchungsreihe auf eine einzige Art und nicht auf mehrere Arten abzustellen, weil man annehmen kann, daß deren Verhalten noch eher der verschiedenen Standortsbeschaffenheit parallel gehen wird. Allerdings wird es, um einen sicheren Maßstab für das Nitrifikationsvermögen der verschiedenen Standorte zu gewinnen, notwendig sein, wenigstens in einer Anzahl von typischen Fällen neben dem Nitratgehalt der für die Untersuchung ausgewählten Art auch eine direkte Bestimmung des Nitrifikationsvermögens vorzunehmen, wozu Verf. bisher noch keine Gelegenheit hatte.

518. **Rayner, M. C.** The vascular plants charakteristic of peat. A criticism. (New Phytologist XXIII, 1924, p. 288—292.) — Siehe „Chemische Physiologie", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. VI, p. 339—340.

519. **Reed, G.** and **Klugh, A. B.** Correlation between hydrogen ion concentration and biota of granite and limestone pools. (Ecology V, 1924, p. 272—275.) — Der im Granitgebiet gelegene Tümpel weist ein pH von 6,2—6,8, der ihm nahe benachbarten Kalkgebiet gelegene dagegen 7,6—9,2 auf; beide zeigen einen sehr charakteristischen Kontrast ihrer Algenflora. — Siehe ferner auch unter „Algen".

520. **Romell, L. G.** Luftväxlingen i marken som ekologisk faktor. [Die Bodenventilation als ökologischer Faktor.] (Meddel. Statens Skogsförsöksanst. XIX, 1922, p. 125—360. Schwedisch mit ausführlicher dtsch. Zusammenfassung.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. II, p. 94.

521. **Ronniger, K.** Über den Formenkreis von *Pinus nigra* Arnold. (Verhandl. Zool. bot. Gesellsch. Wien LXXIII, 1924, p. [127] bis [130].) — *Pinus Laricio* Poiret ist bisher nur von Silikatgestein bekannt, *P. nigra* Arnold dagegen findet sich stets auf Kalk.

522. **Salisbury, E. J.** The influence of earthworms on soil reaction and the stratification of undisturbed soils. (Journ. Linn. Soc. London, Bot. Nr. 311 [vol. XLVI], 1924, p. 415—425, mit 3 Textfig.) — Die Wurmhäufchen, die die Regenwürmer an der Erdoberfläche hinterlassen, erweisen sich im Vergleich zu dem Boden, aus dem sie herrühren, in der Regel als weniger sauer; anderseits ergibt sich aus dem hohen Gehalt an organischer Substanz, daß die Wurmhäufchen im wesentlichen aus den allerobersten Bodenschichten herstammen, es handelt sich also um eine direkte Einwirkung auf die Reaktion des Bodens, der den Darm der Regenwürmer passiert, und nicht um ein Heraufschaffen von weniger saurem Boden aus den tieferen Schichten. Abgesehen von ihrer den Boden auflockernden Tätigkeit wirken die Regenwürmer also auch noch durch Beeinflussung der Bodenreaktion auf das Pflanzenleben ein und können im Hinblick auf die Bedeutung, welche die Bodenreaktion für die Pflanzenverteilung besitzt, hemmend auf die „edaphische Sukzession" einwirken. Anderseits wird die Häufigkeit

des Vorkommens von Regenwürmern in weitgehendem Masse durch die Bodenreaktion bestimmt; sie ist in natürlichen Böden am größten bei annähernd neutraler Reaktion (pH = 7,0) und nimmt bei Zunahme sowohl der Azidität wie der Alkalinität ab; daneben kommen allerdings auch noch andere Faktoren, insbesondere der Gehalt des Bodens an organischer Substanz und der Wassergehalt, in Betracht, doch überwiegt der Einfluß der Reaktion; z. B. ergab sich in einem Gartenboden, der einen hohen Gehalt an organischer Substanz, aber eine ausgesprochen saure Reaktion aufwies, eine Zunahme der Zahl der Regenwürmer nach einer Kalkzufuhr.

523. **Salisbury, E. J.** The incidence of species in relation to soil reaction. (Journ. of Ecology XIII, 1925, p. 147—160, mit 10 Textfig.) — Die Herkunft und Natur der sauren Bodensubstanzen stellt für die Ökologie eine Frage von nur sekundärer Bedeutung dar; für sie liegt das Hauptinteresse in der Frage, ob zwischen Bodenreaktion und Vegetation eine erkennbare Korrelation besteht. So wenig wie z. B. *Butomus umbellatus* aufhört eine Wasserpflanze zu sein, weil er sich auch in gewöhnlicher Gartenerde kultivieren läßt, besagt es etwas für das hier in Rede stehende Problem, daß unter Kulturbedingungen auch die Bodenazidität in einem Grade ertragen werden kann, der unter natürlichen Bedingungen nicht angetroffen wird; und wenn die Standortsverhältnisse einer gegebenen Art hinsichtlich der Bodenreaktion einen weiten Spielraum zeigen, so würde daraus nur dann ein Argument gegen die Bedeutung dieses Faktors folgen, wenn die Art überall in gleicher Häufigkeit und gleicher Wuchskraft aufträte. Von diesen Gesichtspunkten ausgehend hat Verf. für eine kleine Zahl von Arten von zahlreichen verschiedenen Standorten die Wasserstoffionenkonzentration ermittelt und dabei zwei Typen von Kurven gefunden: bei *Pteridium aquilinum*, *Vaccinium Myrtillus* und *Scilla nutans* ergeben sich eingipfelige Kurven, die der normalen Variationskurve nahe kommen und deren Gipfel durchweg auf der sauren Seite des neutralen Punktes gelegen ist; ähnlichen Verlauf, nur mit dem Gipfel auf der alkalischen Seite, zeigt die Kurve für *Psamma arenaria.* Dagegen ergaben sich bei *Mercurialis perennis* und *Ficaria verna* ausgeprägt zweigipfelige Kurven, mit je einem Gipfel bei schwach saurer und schwach alkalischer Reaktion. Die Kurvenbilder geben nicht bloß die Häufigkeit des Zusammenfallens der Standorte mit einer bestimmten pH-Zahl an, sondern in ihnen drückt sich auch die Frequenz der Arten in ihrer Beziehung zur Bodenreaktion aus, da in fast allen Fällen die Individuenzahl und Wuchskraft an den den extremen Werten entsprechenden Standorten eine merkliche Abschwächung zeigten. Verf. erörtert dann ferner noch die Frage, ob etwa das Verhältnis von Kalzium- und Natriumsalzen zum Kali- und Magnesiumgehalt, wie Pearsall es annimmt, von auschlaggebender Bedeutung ist, und kommt zu dem Ergebnis, daß für die Absorption der Ionen nicht sowohl das Verhältnis ihres Auftretens, als vielmehr die Bodenreaktion von ausschlaggebender Bedeutung ist und daß daher für Landpflanzen diese und nicht das Verhältnis der Basen den bestimmenden Faktor für ihre Verteilung in der natürlichen Vegetation darstellt.

524. **Schaffnit, E.** Zur Biologie von *Polygonum Bistorta.* (Biolog. Zentralbl. XLVI, 1926, p. 646—651.) — Enthält auch Beobachtungen über den Einfluß verschiedener Bodenarten sowie der Bodenreaktion auf das Wachstum der Pflanze. Auf trockenem, gut durchlüftetem Boden entwickelt sie sich nur schlecht, wogegen ihr stauende Nässe zusagt; die beste Entwicklung zeigten die auf Humus gewachsenen Pflanzen, sehr schwach dagegen war der Wuchs auf

Sandboden. Die Pflanze meidet kalkhaltigen Boden, wobei aber nicht der Kalk allein die schädliche Wirkung bedingt, sondern in erster Linie die Alkalinität, mithin also die Wasserstoffionenkonzentration entscheidend ist.

525. **Schiltz, P.** Das Bofferdanger Moor. (Monatsber. Gesellsch. Luxemburger Naturfreunde, N. F. XVI, 1922, p. 116—122, mit 1 Liegeplan und 4 Textfig.) — Die Arbeit ist hier vor allem deshalb zu erwähnen, weil sie Aschenanalysen für eine Anzahl der das Moor bewohnenden Pflanzen bringt, aus denen hervorgeht, daß das Moor in seinen unteren Schichten ein nährsalzreiches Wasser führt, das von Pflanzen mit tief hinabreichenden Wurzeln aufgenommen wird, während die oberflächlich wurzelnden Pflanzen, insbesondere das vorherrschende Moos *Sphagnum acutifolium*, nur sehr geringe Mengen von CaO und P_2O_5 zeigen. Im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

526. **Schmid, G.** Über *Centaurium pulchellum* (Sm.) Druce *f. palustre* (Gaudin) Schinz et Thellung. Entstehung von Zwergformen auf hochprozentigem Bittersalzboden. (Allgem. Bot. Zeitschr., XXVI/XXVII, 1925, p. 10—14.) — Bittersalzerden sind in Mitteleuropa selten und in der botanischen Literatur bisher nur für das nördliche Böhmen angegeben. Verf. fand bei Jena im Gebiet der etwa 15 m mächtigen Gipse des unteren Röts Stellen, an denen das Bittersalz auswittert und die trockene Vegetationszeit überdauert; im September 1919 ergab die Analyse einer Bodenprobe etwa 10% lösliches Bittersalz. In einer Kruste von 1—2 oder selbst 3 cm wurzelten auf einer Fläche von ¾ qm mehr als hundert Pflanzen der einblütigen Zwergform *Centaurium pulchellum* (Sm.) Druce f. *palustre*, die aus verschiedenen Gegenden und von verschiedenen Standorten beschrieben worden ist und die wohl als Hungerform anzusehen ist, wobei die Hungerverhältnisse durch sehr verschiedene Faktoren (Trockenheit und daher Verhinderung der Nährsalzaufnahme durch Transpirationsverminderung, kolloidale Humusstoffe, überreiches Auftreten von Salzen, aber auch extrem salzarmer Heideboden) bedingt sein können.

527. **Schneider, C.** Im Muschelkalkgebiet Südhannovers. Ein geobotanischer Spaziergang in Göttingens Umgebung. Hannover 1924, 24 pp. — Prachtvoller kleiner floristischer Führer in die Umgebung von Göttingen mit Ausblicken in die Geologie und Ökologie. F. Fedde.

528. **Shantz, N. L.** and **Piemeisel, R. L.** Indicator significance of the natural vegetation of the southwestern desert region. (Journ. Agric. Res. XXVIII, 1924, p. 721—802, mit 14 Taf.) — Behandelt insbesondere die Beziehungen der Assoziationen im Coachella-Tal in Kalifornien und im Gila-Tal in Arizona zur Bodenbeschaffenheit; Näheres siehe im Bot. Ctrbl., N. F. VI, p. 308—309.

529. **Shantz, H. L.** and **Marbut, C. F.** The vegetation and soils of Africa. 2. Bände. New York 1923, X und 263 pp., 50 Fig. im Text u. auf Tafeln, 2 farb. Karten. — Die vorliegende Publikation verdient vor allem deshalb auch an dieser Stelle Erwähnung, weil die Nebeneinanderstellung einer Karte von der Verteilung der Hauptvegetationstypen und einer nach den Prinzipien der neueren Bodenkunde entworfenen Bodenkarte des gleichen Gebietes in hohem Maße instruktiv und auch in allgemein-pflanzengeographischer Hinsicht überaus förderlich ist. Beide Karten werden ergänzt durch eine Niederschlagskarte, sowie durch eine kartographische Darstellung der Klassifikation der afrikanischen Länder nach ihren agrikulturellen Produktionsmöglichkeiten

(im weitesten Sinne, mit Einschluß der Waldwirtschaft), zu der die Verff. auf Grund gleichmäßiger Berücksichtigung der klimatischen Verhältnisse, der Böden und der natürlichen Vegetation gelangt sind. Aus dem begleitenden Text sei, soweit es sich um den ersten, die Vegetation behandelnden, von Shantz bearbeiteten Hauptteil handelt, hier noch kurz auf die Einteilungsprinzipien Bezug genommen. Verf. schließt sich der grundsätzlichen Forderung an, daß nur die Vegetation selbst als Gesamtausdruck aller auf sie einwirkenden klimatischen und edaphischen Faktoren die Grundlage einer adäquaten Einteilung abzugeben vermag; Verf. verlangt aber auch weiter, daß jede der unterschiedenen Einheiten eine ökologische Bedeutung haben solle und daß die Einheiten so distinkt sein sollten, daß sie ohne Schwierigkeit im Gelände erkannt werden können. Die für die Vegetationskarte zugrunde gelegte Einteilung berücksichtigt dementsprechend nicht die Assoziationen, sondern hält sich an die größeren, etwa Formationen resp. Formationsgruppen entsprechenden Vegetationseinheiten, deren im ganzen 21 unterschieden werden. — Aus dem zweiten, den Böden Afrikas gewidmeten Hauptteil, der Marbut zum Verfasser hat, sind von allgemeinerem und nicht bloß speziell bodenkundlichem Interesse, insbesondere die einleitenden Ausführungen über die Entwicklung der leitenden Grundgedanken der modernen Bodenkunde, sowie über die für die Bodenklassifikation brauchbaren Kriterien. Besonders betont wird dabei der dominierende Einfluß, den das Klima auf den Charakter der ausgereiften Böden teils unmittelbar und teils auch mittelbar durch die Vegetation ausübt, wogegen der Einfluß des Muttergesteins im Reifezustande stark zurücktritt und die topographischen Verhältnisse hauptsächlich einen für die Schnelligkeit der Bodenentwicklung wichtigen Faktor darstellen. Die Einteilung der Böden gestaltet sich folgendermaßen: I. Böden des temperierten und subtropischen Afrika (Südafrika, Atlasregion, Sudan). Braunböden der südlichen Kapprovinz und des Atlasgebietes; humide Lehmböden Natals; Prärieböden Transvaals; Tschernosem und hellfarbige Böden der Tschernosemzone; kastanienbraune Böden in der an die Tschernosemzone angrenzenden Zone geringerer Niederschläge. II. Böden des ariden Afrika (Wüstenböden). III. Böden des tropischen Afrika. Roterden; lateritische Roterde; Laterit. — Weiteres siehe unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder“.

530. **Shelford, V. E.** The hydrogen ion concentration of certain western American inland waters. (Ecology VI, 1925, p. 279—287, mit 5 Textfig.) — Mitteilung einer Anzahl von Messungsergebnissen und Erörterung der Methodik, jedoch ohne Bezugnahme auf bestimmte Pflanzenstandorte.

531. **Shreve, F.** Conditions influencing soil temperatures. (Carnegie Inst. Washington Year Book Nr. 22, 1923, ersch. 1924, p. 63—64.) — Über den Einfluß, den die Farbe der Bodenoberfläche und der Feuchtigkeitsgehalt des Bodens ausüben. In ersterer Hinsicht ergab sich, daß die oberflächlichen Lagen natürlicher Wüstenböden bei starker Insolation nur um 3° hinter der Erwärmung einer künstlich schwarz gefärbten Fläche zurückbleiben. Vermehrung der Bodenfeuchtigkeit hat in leichten Böden nur eine geringe und kurz andauernde Wirkung im Sinne einer Herabsetzung der Temperatur.

532. **Staehelin, M.** Die Entstehung der Bodensäure und ihre Bestimmung. (Ber. Schweizer. Bot. Gesellsch. XXXII, 1923, p. XXIX—XXX.) — Kurzer Bericht über einen Vortrag.

533. **Starkey, R. L.** Some observations on the decomposition of organic matter in soils. (Soil Science XVII, 1924, p. 293 bis 314, mit 5 Textfig.) — Behandelt besonders die Geschwindigkeit des Abbaus verschiedener Stoffe und unter verschiedenen Bodenverhältnissen und ist deshalb auch für die Kenntnis der edaphischen Faktoren von Bedeutung; Näheres vgl. unter „Chemische Physiologie", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. V, p. 60.

534. **Stiny, J.** Leitfaden der Bodenkunde. Einführung in die Bodenkunde für ausübende Land- und Forstwirte, für Kulturtechniker und für Schüler land- und forstwirtschaftlicher Unterrichtsanstalten. Wien und Leipzig (Carl Gerold's Sohn) 1923, 203 pp., mit 115 Abbildungen. — Das vorliegende Buch ist aus der Praxis entstanden und will gegenüber den umfangreichen Lehrbüchern, die eine hochschulmäßige Vorbildung voraussetzen, ein für land- und forstwirtschaftliche Schulen passendes kleines Lehrbuch darbieten. Abbildungen finden sich in einem besonderen Bilderanhange. Sie sind sehr zweckmäßig und der Bedeutung des Buches entsprechend leicht faßlich.

F. Fedde.

535. **Stiny, J.** Standortliches aus den österreichischen Uralpen und Schieferbergen. (Ctrbl. f. d. gesamte Forstwesen LI, 1925, p. 396—420, mit 1 Textabb.) — Behandelt die Eigenschaften einer Anzahl von aus Urgesteinen hervorgehenden Verwitterungsböden (Granit und Granitgreis, Amphibolit, Glimmerschiefer, Serpentin, paläozoische Schiefer u. a. m.), wobei einerseits die Ergebnisse der Schlämmuntersuchung, anderseits das auf den betreffenden Böden sich bietende Waldbild und die in der herrschenden Bodenvegetation sich ausdrückende Bodengüte geschildert werden; betont wird überall auch die geländeformenkundliche Seite der Standortslehre.

536. **St. John, H.** and **Courtney, W. D.** The flora of Epsom Lake. (Amer. Journ. of Bot. XI, 1924, p. 100—107, mit 1 Textfig.) — Es handelt sich um einen kleinen, bei Oroville in Okanogan County im Staate Washington bei 2000 Fuß Höhe gelegenen, rings von Dolomitbergen umgebenen See, der dadurch bemerkenswert ist, daß sein Wasser aus einer gesättigten Lösung von Magnesiumsulphat (99,64% der darin enthaltenen Salze) besteht. Die Flora des Sees und seiner Umgebung ist eine ausgeprägte Halophytenflora, die sich von der der umgebenden Berge scharf abhebt, dagegen mit der gewöhnlichen Halophytenflora der Strandwiesen und salzhaltigen Plätze im Inneren des Landes im wesentlichen übereinstimmt. Da Magnesiumsulphat im allgemeinen für Pflanzen hochgradig giftig ist und an gewöhnlichen Halophytenstandorten nur in wesentlich geringerer Menge als Natriumsalze vorhanden zu sein pflegt, so ziehen die Verff. den Schluß, daß es auch hier das Magnesiumsulphat sei, das als begrenzender Faktor auf den Pflanzenwuchs einwirkt, indem es entweder alle Arten abtötet, die dieses Salz nicht vertragen können, oder durch seine hohe Konzentration die für die Pflanzen erreichbare Wassermenge herabsetzt.

537. **Stoklasa, J.** Über die Verbreitung des Aluminiums in der Natur und seine Bedeutung beim Bau- und Betriebsstoffwechsel der Pflanzen. Jena (G. Fischer) 1922, X u. 500 pp., mit 27 schwarzen u. 1 farb. Abb. — Vor allem wegen der darin enthaltenen bodenkundlichen Untersuchungen und der Beobachtungen über die Unentbehrlichkeit des Aluminiums für bestimmte Pflanzen verdient das Buch auch in pflanzengeographischer Hinsicht als Beitrag zur Kenntnis der edaphischen Faktoren Beachtung. Näheres vgl. unter „Chemische Physiologie"; ausführliche

Inhaltsangabe auch im Bot. Ctrbl., N. F. I, p. 356—358, sowie in Zeitschr. f. Bot. XIV, 1922, p. 615—617.

538. **Stoklasa, J.** Methoden zur biochemischen Untersuchung des Bodens. (In: Abderhalden, Handb. d. biolog. Arbeitsmethoden, Lfrg. 145, Abt. XI, Teil 3, H. 1, 1924, p. 1—262, mit 19 Textfig.)

538a. **Stoklasa, J.** und **Doerell, E. G.** Handbuch der biophysikalischen und biochemischen Durchforschung des Bodens. Berlin (P. Parey) 1926, gr. 8°, XV u. 812 pp., mit 91 Textabb.

539. **Stremme, H.** Grundzüge der praktischen Bodenkunde. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1926, 8°, VIII, 332 pp., mit 6 Textabb. u. 10 Tafeln. — Wenn auch eine eingehende Besprechung des wertvollen Buches an dieser Stelle naturgemäß nicht gegeben werden kann, so erscheint es doch vor allem in Anbetracht der großen Bedeutung, die die genauere Erforschung der edaphischen Verhältnisse auch für die ökologische Pflanzengeographie besitzt, angebracht, wenigstens kurz auf die Bereicherung der Literatur hinzuweisen, die auch dem Botaniker mannigfache Anregung und Belehrung zu bieten vermag als eine leicht lesbare Zusammenfassung dessen, was ihm in der einschlägigen Originalliteratur im allgemeinen unzugänglich bleibt. Besonders fällt dabei auch noch der Umstand ins Gewicht, daß Verf. gerade die draußen am und im Boden zu beobachtenden Merkmale in den Vordergrund der Darstellung rückt und weniger die Methoden der Laboratoriumsuntersuchungen und daß er ferner sich bemüht, aus der Theorie das Mögliche für die land- und forstwirtschaftliche Praxis herauszuholen. Auch auf die pflanzengeographische Literatur wird vielfach Bezug genommen. Der Inhalt gliedert sich folgendermaßen: 1. Die Untersuchungsmethoden im Freien; 2. Der Gesteinsverfall; 3. Ur- und Nutzböden; 4. Bodenarten und Bodentypen; 5. Die klimatischen Bodentypen; 6. Die Einwirkung des Bodenwassers und des Grundwassers auf die Bodenarten und Bodentypen; 7. Die Verschiedenheiten der Bodentypen; 8. Die Bodenkarten. — Von Einzelheiten sei nur der eine so vielfach in der pflanzengeographischen Literatur behandelnde Frage betreffende Hinweis (p. 53) noch erwähnt, daß in den Angaben über die Abhängigkeit der Pflanzen von den Bodenarten im allgemeinen als unbekannter und unberücksichtigter Faktor der Bodentypus steckt, durch dessen sorgfältige Feststellung sich auch eine größere Sicherheit für die Beantwortung jener Frage ergeben dürfte.

540. **Stroem, K. M.** pH-values in Norwegian mountains and their bearing upon the classification of freshwater localities. (Nyt Magaz. f. Naturvidenskab. LXII, 1925, p. 237 bis 244.) — Berichtet über die Untersuchungsergebnisse von im ganzen 71 Lokalitäten, an denen die gefundenen Werte zwischen 3,8 und 8,5 schwanken. Von ausschlaggebendem Einfluß auf die Reaktion ist die Durchlüftung und die Stagnation; an 10 typisch gut durchlüfteten Standorten war der Mittelwert 7,6 gegenüber einem solchen von 4,5 an 35 typisch stagnierenden Standorten. *Sphagnum*-Sümpfe sind unter den bei Finse herrschenden subarktischen Bedingungen nur schwach entwickelt und im allgemeinen besteht eine Tendenz zu schwach saurer oder neutraler Reaktion, was insbesondere für das Verständnis der Verteilung der arktischen Algenflora von wesentlicher Bedeutung ist.

541. **Süchting, H.** Der Abbau der organischen Stickstoffverbindungen des Waldhumus durch biologische Vor-

gänge. (Zeitschr. f. Pflanzenernährung u. -düngung I, 1922, p. 113—154.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. II, p. 77.

541a. **Süchting, H.** Die Humusfrage in der Forstwirtschaft. Neudamm (J. Neumann) 1925, 32 pp.

542. **Süchting, H.** Zur Kennzeichnung einiger abnormer forstlich genutzter Böden. (Allgem. Forst- u. Jagdzeitg. CI, 1925, p. 137—151.) — Behandelt den „Molkenboden" in Mitteldeutschland, den Flottlehm im nordwestdeutschen Heidegebiet und den Misseboden oder Klebsand im Schwarzwald. Es werden sowohl die ungünstigen chemischen (Nährstoffarmut) und physikalischen (Neigung zur Dichtlagerung, starke Begünstigung der Vernässung und in Trockenzeiten oberflächlich stark austrocknend, dadurch Vorbedingung für Verheidung oder Hochmoorbildung) Eigenschaften dieser Böden eingehend dargestellt wie auch die auf ihre Entstehung bezüglichen Fragen ausführlich erörtert. Nachdrücklich wird insbesondere auch auf die Lagerungsverhältnisse hingewiesen; zur richtigen Würdigung eines Bodens ist es gerade bei Waldböden unerläßlich, nicht nur die Art und Mächtigkeit der oberen Schicht, sondern auch die der unteren Schichten bis zu etwa 4 m zu kennen, da nicht nur die Wasserverhältnisse dadurch bedingt sind, sondern auch die Nährstoffversorgung des Bestandes von Beschaffenheit und Mächtigkeit der Untergrundschichten abhängig ist. Dadurch, daß die heranwachsenden Bäume mit zunehmendem Alter ihre Nährstoffe immer mehr aus den tieferen Schichten holen und die entnommenen Stoffe mit dem Blatt- und Nadelabfall auf die Oberfläche des Bodens zurückgelangen lassen, wird auch diese mit Nährstoffen dauernd versorgt und ermöglicht auch eine ausreichende Ernährung des mit alten Bäumen zugleich heranwachsenden Jungwuchses auch in an sich ganz ausgewaschenen und verarmten Oberflächenschichten. Besonders bei dem Flottlehm sind diese Verhältnisse der Untergrundschichten von besonderer Wichtigkeit und es ergeben sich daraus auch wichtige Anhaltspunkte für die waldbauliche Behandlung.

543. **Tamm, O.** Om berggründens inverkan pa skogsmärken. Med specialstudier inom Värmlands hyperittrakter. [Über die Einwirkung der festen Gesteine auf den Waldboden. Mit Spezialstudien in den Hyperitgegenden Värmlands.] (Meddel. fran. Stat. Skogsförsöksanst. XVIII, 1921, p. 105—164.)

544. **Trénel, M.** Ein tragbares Gerät zur elektrometrischen Bestimmung der Bodenazidität. (Internat. Mitt. f. Bodenk. XIV, 1924, H. 1—2, 8 pp., mit 3 Textabb.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. V, p. 62.

545. **Trenk, F. B.** Some soil and moisture relationships of sweet gum and river birch in southern Maryland. (Proceed. Iowa Acad. Sci. XXXII, 1926, p. 133—142, Fig. 1—3.)

546. **Trenk, F. B.** The occurrence of hickories in Iowa in relation to soil types. (Proceed. Iowa Acad. Sci. XXXII, 1926, p. 143—155, mit 7 Textfig.)

547. **Trümpener, E.** Über die Bedeutung der Wasserstoffionenkonzentration für die Verbreitung der Flechten. (Beih. z. Bot. Ctrbl. XLII, 1. Abt., 1926, p. 321—354.) — Wir erwähnen aus der Arbeit hier nur kurz den einleitenden Abschnitt, welcher an einigen Beispielen den Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf das Leben der

Pflanzen und insbesondere ihre Bedeutung als ökologischer Faktor erläutert, sowie das Schlußergebnis, das in dem Nachweis gipfelt, daß die pH-Zahl des Substrates einen wesentlichen Faktor für die Verbreitung der Flechten darstellt und daß die Reaktionsbereiche nicht nur für die einzelnen Flechtenarten verschieden sind, sondern auch für die Baumarten, auf denen sie leben. Im übrigen vgl. das Referat über „Flechten".

548. **Turrill, W. B.** Salt in the Kew water supply. (Kew Bull. 1922, p. 13—15.) — Nähere Mitteilungen über die bereits oben in Ref. Nr. 120 erwähnte Erscheinung, die sich als eine Folge des trockenen Sommers 1921 einstellte; dadurch, daß aus dem Quellbecken der Themse wenig Süßwasser herunterkam, stieg das salzige Wasser der Mündung weiter empor als es unter normalen Verhältnissen der Fall ist, und verschärft wurde diese Wirkung noch dadurch, daß die Teichanlage, in die das Wasser aus der Themse zunächst gelangt, ein relativ flaches Becken mit großer Oberfläche darstellt, wo daher durch Verdunstung noch eine Anreicherung des Salzes stattfinden kann.

549. **Vierhapper, F.** Die Kalkschieferflora in den Ostalpen (Schluß). (Österreich. Bot. Zeitschr. LXXI, 1922, p. 30—45.) — Die Fortsetzung der im Bot. Jahresber. 1921, Ref. Nr. 411 angezeigten Arbeit bringt zunächst vergleichende Beobachtungen aus anderen Gegenden der Alpen nach eigenen Aufnahmen des Verfs. und zieht ferner Parallelen mit den Angaben von Kerner, Strobl, Rübel und Th. C. E. Fries. Im ganzen ergeben sich dabei viele Übereinstimmungen, aber auch manche Widersprüche. Für die Erklärung dieser letzteren kommen in erster Linie ökologische Gesichtspunkte in Betracht, wobei Verf. vor allem auf die bevorzugte Rolle des Kalkes in thermischer Hinsicht hinweist, die auch darin zum Ausdruck kommt, daß er im Gebiete der Ostalpen viel mehr „wärmere" Reliktpflanzen beherbergt als kalkarme Gesteine und daß Arten, die in einer bestimmten Breite oder Meereshöhe ganz oder doch vorwiegend an ihn gebunden sind, weiter südwärts oder in tieferen Lagen seiner nicht so sehr oder gar nicht bedürfen. Daneben gibt es aber auch manche Einzelfälle, die nur als historisch bedingt zu verstehen sind. Von ökologischen Gesichtspunkten aus, aber nicht im Sinne Thurmanns, ist wohl das Auftreten vieler Kalkpflanzen über Kalkschiefern zu erklären. Es ist dies kaum in erster Linie auf thermische Verhältnisse zurückzuführen, denn die Kalkschiefer liefern ausgesprochen eugeogene Böden, die kaum beträchtlich wärmer und trockener sind als die aus Glimmerschiefer entstehenden, denen die betreffenden Arten völlig fehlen. Es sind auch nicht thermophile Arten, die auf Kalkschiefer vorherrschen. Nach den Erfahrungen des Verfs. im Lungau ist es vor allem die Hemmung oder Verzögerung der Rohhumusbildung durch den Kalk, welche den eigenartigen Charakter der Vegetation der Kalkschiefer bedingt; indem er die Bildung von neutralem Humus begünstigt, gestattet er das Auftreten eines reichen Graswuchses und Kräuterflores und hält die diesen feindlichen Ericaceen und Strauchflechten möglichst lange fern, die über kalkarmem Gestein so rasch die Vorherrschaft erringen und durch die fortgesetzte Erzeugung von Trockentorf die Grasfluren in eintönige Heideflächen verwandeln. Wird über Urgestein die Rohhumusbildung durch zu kaltes, an Sauerstoff reiches Wasser verhindert oder erschwert, so können sich auf ihm auch verschiedene Gewächse halten, die man vielfach nur als kalkhold kennt. Der Bildung von Rohhumus noch feindlicher als die Kalkschiefer sind die Kalke; das zeigt sich sehr auffällig in der Tatsache, daß manche nicht thermophilen Kalkpflanzen der Hochregion auf feuchten Kalkfelsen sehr weit nach

abwärts reichen, während über Kalkschiefern und Urgesteinen nur wenige Arten ein solches Verhalten zeigen.

550. **Vilensky, D.** Die Einteilung der Böden auf Grund analoger Reihen in der Bodenbildung. (Mitt. internation. bodenkundl. Gesellsch., N. F. I, 1925, p. 242—262.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 414.

551. **Waksman, S. A.** Influence of soil reaction upon the distribution of filamentous fungi in the soil. (Ecology V, 1924, p. 54—59.) — Siehe „Chemische Physiologie" und „Pilze".

552. **Walch, L.** Die Zusammensetzung der festen Erdrinde als Grundlage der Bodenkunde. Zweite, umgearb. Aufl. der „Grundlagen der Bodenkunde". Leipzig und Wien (F. Deuticke) 1926, 8°, 254 pp. — Besprechung siehe Englers Bot. Jahrb. LXI, 1927, Lit.-Ber. p. 20.

553. **Warner, S. R.** Distribution of native plants and weeds on certain soil types in eastern Texas. (Bot. Gazette LXXXII, 1926, p. 345—372.) — Wie der Titel erkennen läßt, betreffen die Untersuchungen des Verfs. den Einfluß, den die edaphischen Bedingungen auf die Ausbildung der Formationen ausüben. In dieser Hinsicht wird abschließend folgendes festgestellt:

1. Die Textur und Durchlüftung des Bodens in ihrem Einfluß auf die Pflanzenverteilung drücken sich aus a) in der ganzen Vegetation und in ausgeprägten Frequenzunterschieden der einzelnen Arten bei Änderungen der Bodentextur; b) in dem Vorkommen einer Anzahl von Arten auf trockenem, gut durchlüftetem Sand, die dagegen auf trockenen, schlecht durchlüfteten, ausgewaschenen Lehmböden fehlen; c) in dem Vorhandensein einer Anzahl silikoler Arten, welche alkalinen und ausgewaschenen Sandböden gemeinsam sind, dagegen auf Lehmböden fehlen; d) in der Erschwerung der Wurzelentwicklung in den die Prärieböden unterlagernden Bodenschichten; e) in der mangelnden Fähigkeit gewisser Pflanzen, eine Zerstörung ihrer Seitenwurzeln durch Risse des Bodens zu ertragen.

2. Daß das Wasser nicht den in erster Linie maßgebenden Faktor darstellt, obwohl es innerhalb der edaphischen Formationen für den xerophytischen, semixerophytischen, mesophytischen und hydrophytischen Charakter bestimmend ist, geht aus dem Verhalten der Winterannuellen und Unkräuter hervor, deren Gesellschaften von Unterschieden der Wasserversorgung nur wenig berührt werden; die Bedingungen auf den ausgewaschenen bewaldeten Erhebungen des höheren Landes sind deutlich mehr xerophytisch als in den Prärien, und weder die Transpirations- noch die Bodenwasser-Verhältnisse geben für die Unterschiede zwischen xerophytischem Wald und Prärie im östlichen Texas eine ausreichende Erklärung.

3. Der Einfluß der chemischen Bodenbeschaffenheit zeigt sich: a) in der Ausbildung charakteristischer Unkräutergesellschaften auf bebauten Böden, die chemisch verschieden sind, dagegen gleiche Durchlüftungs- und Befeuchtungsverhältnisse besitzen; b) in dem Auftreten verschiedener Gesellschaften von Winterannuellen auf ausgewaschenen und nicht ausgewaschenen Böden; c) in dem Fehlen calciphiler Arten auf ausgewaschenem plastischem Lehm, die dagegen auf entsprechenden kalkhaltigen Lehmböden häufig sind; d) in der Häufigkeit der meisten silikolen Arten auf ausgewaschenem plastischen Lehm und ihrer Seltenheit auf kalkreichem Lehm; e) in der Verschiedenheit der Assoziationen auf ausgewaschenem und auf kalkreichem Sandboden; f) in der Ver-

schiedenheit der hydro-mesophytischen Assoziationen in sauren und in alkalinen Sümpfen; g) in dem Auftreten von Arten, welche nicht ausgewaschenen Böden sowohl des Alluviums wie des höheren Landes gemeinsam sind, dagegen auf ausgewaschenen Böden des letzteren selten sind oder ganz fehlen; h) in qualitativen und quantitativen Unterschieden der Bodenmikroorganismen in Böden mit gegensätzlichen chemischen Eigenschaften.

4. Der Einfluß biotischer Faktoren äußert sich in der Verschiedenheit der Böden, in denen Bakterien einerseits, Pilze anderseits vorhanden sind, und ferner darin, daß Beweidung die Erhaltung des Kiefernwaldes begünstigt, dagegen dem Bestande der Prärie nicht förderlich ist.

5. Häufige Brände sind für den Bestand der Prärie günstig; nur gelegentliches Vorkommen von Bränden begünstigt die Vorherrschaft des Kiefernwaldes.

6. Die verschiedenen Assoziationen sind am schärfsten dort ausgeprägt, wo die chemischen und physikalischen Bodeneigenschaften die größte Summe von Unterschieden zeigen; z. B. sind von 178 Arten, welche auf dem „Norfolk sand" häufig sind, 118 auf dem „Houston clay" selten, und umgekehrt kommen von den 161 auf letzterem häufigen Arten 101 auf ersterem nur selten vor.

7. Wenn die Assoziationen Böden innehaben, welche nur in einer Faktorengruppe voneinander verschieden sind, so sind ihre Unterschiede im allgemeinen weniger deutlich ausgeprägt; die chemischen Unterschiede sind dabei wirksamer als die physikalischen.

8. Wenn zwei Böden nebeneinander vorkommen, die nur geringe Unterschiede aufzuweisen haben, so sind auch die Unterschiede der Pflanzendecke geringfügig und betreffen wesentlich nur den Frequenzgrad der Arten.

9. Die Mehrzahl der vorkommenden Pflanzenarten zeigt eine ausgesprochene Vorliebe für eine bestimmte Kombination der edaphischen Faktoren; es stehen ihnen nur wenige Ubiquisten gegenüber, die auf allen Böden mit ziemlich gleicher Häufigkeit auftreten.

10. Der Einfluß der edaphischen Faktoren ist am geringsten unter mesophytischen Bedingungen, dagegen scharf ausgeprägt unter xerophytischen und hydrophytischen Verhältnissen; mesophytische Gesellschaften sind in dem Untersuchungsgebiet nur von sehr beschränktem Auftreten, im allgemeinen wird das höher gelegene Land von semixerophytischen und xerophytischen Assoziationen eingenommen.

11. Das Übergewicht edaphischer gegenüber den klimatischen Faktoren zeigt sich u. a. auch in dem Vorkommen disjunkter Prärien im Waldgebiet des zentralen Alabama auf „Houston clay" und in dem disjunkten Auftreten von Kiefernwald auf „Norfolk fine sand" in der Prärieregion des zentralen Texas.

12. Die 6 dominierenden Assoziationen, welche je einen bestimmten physiognomischen Typus repräsentieren (Prärie mit *Andropogon saccharoides* var. *laguroides*, *A. furcatus*, *Sporobolus Drummondii* und *Stipa leucotricha;* „low oak association" mit *Quercus minor*, *Q. marylandica* und *Hicoria glabra* als dominierende Arten; „tall upland oak association" mit *Quercus digitata* und *velutina; Pinus echinata*-Assoziation; „lowland hardwood association" mit *Fraxinus americana*, *F. viridis*, *Ulmus americana*, *Quercus nigra*, *Q. phellos*, *Populus deltoides*, *Hicoria pecan*, *Platanus occidentalis* und zahlreichen Lianen; mesophytischer Klimaxwald mit *Quercus alba*, *Liquidambar styraciflua*, *Nyssa silvatica*, *Ilex opaca*, *Magnolia foetida*, *M. virginiana*, *Fagus americana*, *Acer*

saccharum und *Pinus taeda)*, sind auch jeweils durch einen bestimmten Faktorenkomplex gekennzeichnet.

13. Diese 6 Assoziationen erscheinen als in ziemlich hohem Grade stabilisiert und es läßt sich deshalb über den Gang der Sukzession wenig aussagen; doch scheint es, als ob die Prärie unter dem Einfluß der fortschreitenden Auswaschung und auch des Aufhörens der Präriebrände allmählich an Boden verliert, wobei in trockenen Lagen die xerophytische „low oak association", in weniger trockenen Lagen die breitblättrigen Laubbäume und *Pinus taeda* im Vordringen sind und die erstere den eigentlichen Klimaxtyp auf allen ausgewaschenen Böden jenseits der Grenze der Kurzgrasflächen des Nordwestens, des Kiefernwaldes im Osten und der Strauchwüsten des Südwestens darstellt; auch der Kiefernwald unterliegt einem langsamen Rückgang durch Umwandlung in mehr mesophytische Verhältnisse.

554. **Weaver, J. E.** and **Crist, J. W.** Relation of hardpan to root penetration in the Great Plains. (Ecology III, 1922, p. 237—249, mit 5 Textfig.) — In einem großen Teil der Böden der Great Plains existiert in einer Tiefe von 1,3—3 Fuß eine in ihrer Dicke zwischen 8 Zoll und 1,5 Fuß variierende Bodenschicht, die als „hardpan" bezeichnet wird. An manchen Örtlichkeiten scheint dieselbe ihre Entstehung ganz dem hohen Kalkgehalt des Bodens zu verdanken, anderwärts wird sie offenbar durch die Konzentration und die zementierende Wirkung kolloidalen Tons unter teilweiser Mitwirkung einer Zunahme der Karbonate verursacht. Sie tritt annähernd in der Tiefe auf, bis zu der gewöhnlich das Niederschlagswasser in den Boden eindringt. Bei Durchfeuchtung erweicht der Hardpan, um bei Austrocknung dann aber wieder zu erhärten. Die Untersuchungen über das Verhalten der Wurzeln verschiedener Pflanzen ergaben, daß für die auf Feldern angebauten Arten sich die Wurzeln im allgemeinen auf die oberhalb des Hardpan befindlichen Bodenschichten beschränken und nur unter ausnahmsweise günstigen Feuchtigkeitsverhältnissen bis zu 5—6 Fuß tief eindringen, wogegen die Wurzeln zahlreicher indigener Arten ganz regelmäßig durch den Hardpan hindurch und oft noch beträchtlich in die darunter liegenden Bodenschichten vordringen. Beides läßt sich mit der Erfahrung in Einklang bringen, daß in dem in Rede stehenden Gebiet die Ausdehnung der Wurzeln von dem Vorhandensein erreichbaren Wassers bestimmt wird; die einjährigen Feldpflanzen finden nur ausnahmsweise eine so tief eindringende Feuchtigkeit, daß der Hardpan hinlänglich durchfeuchtet wird, um das Wurzelwachstum zu gestatten; die ausdauernden einheimischen Arten dagegen erfahren im Verlaufe ihres lange dauernden Lebens eher einmal Perioden, in denen nicht nur der Hardpan selbst, sondern auch die darunter gelegenen Bodenschichten genügend feucht werden, um das Wurzelwachstum zu induzieren.

555. **Wein, K.** Die Beziehungen zwischen Erzvorkommen und Pflanzenverbreitung in Deutschland. (Der Naturforscher III, 1926, p. 240—243.) — Beleuchtet an einer Reihe von Beispielen die Beziehungen zwischen dem Auftreten bestimmter Pflanzenarten und der Beteiligung von Schwermetalle führenden Gesteinen an der Bildung des Bodens. Eine Übergangsstellung zwischen relativen und absoluten „Schwermetallikern" nehmen *Thlaspi alpestre* und *Arabis Halleri* ein; unter den enger an das Vorhandensein von Schwermetallen gebundenen Arten sind *Armeria Halleri* und *A. bottendorfensis* als Lokalformen von nur sehr begrenzter Verbreitung bemerkenswert, während *Minuartia verna* und *Viola lutea*, die nach

der Lage ihrer Hauptwohngebiete als Arten von subalpiner und alpiner Verbreitung aufgefaßt werden müssen, durch die Fähigkeit ausgezeichnet sind, auf schwermetallhaltigem Boden in wesentlich geringerer Meereshöhe zu gedeihen. Die florenentwicklungsgeschichtliche Bedeutung dieser Anpassung wird vom Verf. im Sinne von A. Schulz gedeutet.

556. **Weinkauff.** Der Wald in Hochmoornot. (Allgem. Forst- u. Jagdzeitg. CI, 1925, p. 370—376.) — Behandelt die durch ungünstige Humusbildungen dem Gedeihen des Waldes drohenden Gefahren. Ausdrücke wie Trockentorf und Rohhumus hält Verf. für falsch; nach seiner Ansicht ist jede amorphe Schichthumusbildung ausschließlich eine Hochmoorbildung und zwar eine intermittierende, durch Sommertrocknung unterbrochene: 'von einem bestimmten Zeitpunkt an bilde sich eine Verdichtung des Obergrundes aus, diese erzeuge im Winter am Grunde der Deckschicht eine in dieser Jahreszeit ständige, wenn auch flache Oberflächensumpfschicht, und in dieser Wintersumpfschicht, die auch in der Streumullschicht eine Verdichtung bewirkt, erzeuge Fäulnis den amorphen Humus, den Hochmoortorf des Waldes. Im übrigen geht Verf. wesentlich auf die Fragen der praktischen Abhilfe gegen die Bodenerkrankung ein.

557. **Weiß, R. F.** Die Gipsflora des Südharzes. (Beih. z. Bot. Ctrbl., 2. Abt. XL, 1923, p. 213—252.) — An dieser Stelle ist die Arbeit zu besprechen nur in Ansehung des letzten, die Lebensbedingungen der Gipsflora behandelnden Abschnittes. Verf. weist besonders auf den hohen, an den steilen, weiß leuchtenden Gipswänden bestehenden Lichtgenuß, den großen Wassermangel und die durch intensive Bestrahlung und starke Luftbewegung gesteigerte Wasserabgabe hin, was alles zusammen die Xerophilie als ein charakteristisches Merkmal der Gipsflora bedingt. Das Vorkommen einer Reihe typischer Kalkpflanzen erklärt sich daraus, daß der Gips überall auch beträchtliche Mengen von Kalziumkarbonat enthält; es läßt sich aber daher kaum entscheiden, welche Pflanzen dem reinen Gips eigentümlich sind, doch liegt in *Pinguicula gypsophila* eine wohl charakteristische Varietät der *P. vulgaris* vor. Ferner findet sich aber auch eine Reihe von Arten, die sonst auf kieselsäurehaltigem Boden oder auf Sandboden aufzutreten pflegen (z. B. *Calluna vulgaris*, *Rumex acetosella*), was zum Teil wohl mit der rascheren Auslaugung des im Gips enthaltenen Kalkes zusammenhängt. Als charakteristische Erscheinungen der Gipsvegetation werden ferner noch die Häufigkeit von Zwergwuchs bei Arten der Trift- und Felsformation (große Trockenheit und Nährstoffmangel) und das Vorkommen einiger sonst auf feuchtem Moorboden wachsenden Arten (*Parnassia palustris*, *Phragmites communis*) hervorgehoben.

558. **Wherry, E. T.** Soil acidity and a field method for its measurement. (Ecology I, 1920, p. 160—173, mit 1 Farbentaf.) — Verf. setzt hauptsächlich die Bedingtheit der Bodenazidität durch die Wasserstoffionenkonzentration und die einschlägigen Begriffsbildungen auseinander; anstatt der meist gebräuchlichen Bestimmung derselben durch den pH-Wert bedient Verf. sich der Angabe der „spezifischen Azidität" (bzw. spezifischen Akalinität), bezogen auf Wasser als Einheit, wobei also z. B. einem pH = 7 der Wert 1, einem pH = 8 eine spezifische Alkalinität von 10, einem pH = 5 eine spezifische Azidität von 100 usw. entspricht. Grundsätzlich wird betont, daß nur die unmittelbar im Bodenwasser enthaltenen Wasserstoffionen einen Einfluß auf das Gedeihen der Pflanzen auszuüben vermögen, nicht aber diejenigen, die der betreffende Boden bei der Einwirkung gewisser Stoffe zu ent-

wickeln vermag; um diese aktuelle Azidität zu bestimmen, darf der Boden daher nur mit reinem Wasser und nicht mit irgendwelchen Salzlösungen behandelt werden. Eine auch bei Felduntersuchungen leicht anwendbare Indikatormethode, die Resultate von befriedigender Genauigkeit vermittelt, wird im zweiten Hauptteile näher auseinandergesetzt.

559. **Wherry, E. T.** Plant distribution around salt marshes in relation to soil acidity. (Ecology I, 1920, p. 42—48.) — In der Küstenflora vom New Jersey treten teils zwischen den „pine barrens" und der Salzmarsch, teils auch zwischen dieser und dem Meere Arten (z. B. *Cinna arundinacea*, *Elymus striatus*, *Cyperus diandrus*, *Sagina procumbens*, *Aquilegia canadensis*, *Arabis lyrata*, *Sanguisorba canadensis* u. a. m.) auf, die sich sonst nur in den nördlichen, höher gelegenen Teilen des Staates finden; es sind dies dort durchweg Bewohner eines mehr oder weniger zirkumneutralen Bodens. Anderseits dehnen manche Arten der „pine barrens" (z. B. *Pteridium aquilinum*, verschiedene *Panicum*-Arten, *Limodorum tuberosum*, *Spiranthes vernalis*, *Ilex glabra*, *Kalmia angustifolia*, *Aster dumosus* u. a. m.) ihr Areal ebenfalls bis in den Küstenstreifen aus; ihre Standorte in den „pine barrens" zeigen stets die hohe spezifische Azidität von etwa 300. Nun haben die Salzmarschen einen schwach alkalischen Boden (spezif. Alkalinität etwa 30), dessen Reaktion sich auf den Wasserspiegel überragenden Polsterhügeln noch mehr dem Neutralpunkte nähert; dort dagegen, wo die Marsch den Sandboden berührt, tritt eine sprunghafte Änderung der Reaktion ein, indem sie innerhalb weniger Zentimeter plötzlich eine spezifische Azidität von 300 annimmt. Die Erklärung hierfür findet Verf. in folgender Überlegung: wenn das salzreiche Seewasser durch kapillares Aufsteigen aus dem Untergrunde oder vom Winde verspritzt mit dem Mineralboden und dem Humus in Berührung kommt, so werden die Basen absorbiert, die Säuren dagegen in Freiheit gesetzt und der Boden nimmt einen hohen Säuregrad an; das Vorkommen von sonst standörtlich so verschieden sich verhaltenden Pflanzen wie denjenigen der beiden genannten Gruppen beruht dann darauf, daß diejenigen der ersten einen hohen Bedarf an Basen haben und gleichzeitig imstande sind, hohe Azidität zu ertragen, während die der zweiten hohe Azidität verlangen, aber die Gegenwart von Salzen zu ertragen vermögen. Die übrigen Pflanzen einerseits des höheren Landes und anderseits der „pine barrens", die ihr Areal nicht so weit auszudehnen vermocht haben, sind daran wahrscheinlich dadurch verhindert worden, daß die einen gegen Azidität zu empfindlich sind und die anderen gegen die Gegenwart von Salzen. Ein zweites Beispiel, wo eine im Prinzip gleiche Erklärung auf entsprechende Verhältnisse angewendet wird, führt Verf. noch aus Massachusetts an.

560. **Wherry, E. T.** Note on specific acidity. (Ecology III, 1922, p. 346—347.) — Eine Tabelle für die Umrechnung der pH-Werte in die vom Verf. vorgeschlagene Skala der spezifischen Azidität bzw. Alkalinität (siehe auch Ref. Nr. 558).

560a. **Wherry, E. T.** Recent work on soil acidity and plant distribution. (Science, n. s. LV, 1922, p. 568—570.) — Kurzer, auf die eigenen Arbeiten des Verfs., sowie auf diejenigen von Arrhenius, C. Olsen und W. R. G. Atkins Bezug nehmender Sammelbericht, in dem einerseits die Methodik und anderseits an der Hand einiger ausgewählten Beispiele die Resultate der auf die Bodenazidität bezüglichen Untersuchungen besprochen werden. Als grundsätzlich wichtig betont Verf. insbesondere die

Tatsache, daß verschiedene und in ganz verschiedenen Gebieten arbeitende Forscher unabhängig voneinander zu im wesentlichen übereinstimmenden Resultaten gelangt seien und daß hieraus der Schluß berechtigt sei, daß die Bodenazidität in der Tat für die Pflanzenverbreitung einen Faktor von erheblicher Bedeutung darstelle.

561. **Wherry, E. T.** An improved field method for measuring acidity and alkalinity. (Ecology V, 1924, p. 111.) — Kurze Notiz über ein vom Verf. bei Felduntersuchungen benutztes Instrument.

562. **Wherry, E. T.** Notes on some local plants and their soil acidity. (Bartonia VIII, 1924, p. 33—34.)

563. **Wherry, E. T.** Soil acidity preferences of some eastern (U. S.) conifers. (Journ. Forestry XX, 1922, p. 488—496.)

564. **Wherry, E. T.** A new acid soil onion from West Virginia. (Journ. Washington Acad. Sci. XV, 1925, p. 370—372, mit 2 Textfig.) **N. A.**

Während *Allium cernuum* Roth auf Abhängen von Kalkbergen, Alluvialböden und dergleichen von neutraler Reaktion wächst, findet sich die vom Verf. beschriebene nahe verwandte Art nur auf Böden von schwach bis mittelstark saurer Reaktion in offenen Wäldern auf felsiger Unterlage.

564a. **Wherry, E. T.** A soil acidity map of a Long Island wild garden. (Ecology IV, 1923, p. 395—401, mit 1 Textfig.) — Die vom Verf. entworfene Karte, in der auf Grund der Untersuchung zahlreicher Bodenproben die Verteilung der Bodenazidität in einem in dieser Hinsicht sehr unregelmäßig sich verhaltenden Gebiet zur Darstellung gebracht wird, bezieht sich auf ein Gelände der Endmoräne an der Nordseite von Long Island. Den höchsten Aziditätsgrad (spezifische Azidität 300, entsprechend einem pH = 4,5) weisen die Böden auf den Bergrippen auf, wogegen die Azidität an den Abhängen nach unten hin abnimmt, und zwar auf der Südseite schneller als auf der Nordseite. Die Verteilung der Vegetation spiegelt den wechselnden Säuregrad deutlich wieder; z. B. werden *Majanthemum candense*, *Hypoxis hirsuta*, *Anemone quinquefolia*, *Azalea nudiflora*, *Vaccinium vacillans*, *Gaylussacia baccata* in stärkerer Massenentwicklung nur auf den sauren Böden angetroffen, wogegen *Athyrium angustum*, *A. asplenioides*, *Arisaema triphyllum*, *Sanguinaria canadensis*, *Geranium maculatum*, *Galium Aparine* u. a. m. für die sehr schwach („minimacid") sauren Böden bezeichnend sind; indifferent dagegen sind z. B. *Dryopteris novoboracensis*, *Smilacina racemosa*, *Polygonatum biflorum*, *Medeola virginiana* u. a. m. Die mit der Tiefe erfolgende Abnahme der Azidität geht aus folgenden Zahlenwerten der spezifischen Azidität hervor: an der Oberfläche 300, in 30 cm Tiefe 100, in 60 cm 30, in 90 cm 10. Durch menschliche Eingriffe wird der normale Zustand verändert; so erwiesen sich die Böden in der Nähe eines Hauses als neutral oder höchstens ganz schwach sauer, obwohl der Situation nach eine hohe Azidität zu erwarten gewesen wäre; die Hauptursache dürfte in dem Umgraben, durch welches tiefere und weniger saure Bodenschichten an die Oberfläche gebracht werden, sowie auch in der Anlage von Rasenflächen zu suchen sein. Das Quellwasser hat an seinem Ursprung eine spezifische Azidität von 10, die rasch bis auf 3 sinkt; ein künstlich angelegtes Becken ergab den Wert 0,03 (pH = 8,5), was wahrscheinlich mit dem an seinem Grunde angeschnittenen kalkreichen Ton zusammenhängt.

565. **Wherry, E. T.** Nitrogen as a factor in plant distribution on Mt. Desert Island, Maine. (Ecology VII, 1926, p. 140 bis 142.) — Für eine größere Zahl von untersuchten Bodenproben wird die spezifische Azidität, der Feuchtigkeitsgehalt, der Gehalt an Nitraten und Ammoniumverbindungen sowie der Gesamtstickstoffgehalt angegeben. Es geht daraus hervor, daß zwar weder der Nitrat- noch der Ammoniumgehalt für sich allein in einer erkennbaren Beziehung zur Bodenazidität steht, wohl aber der Gesamtstickstoffgehalt, indem die Säurebildung die Tätigkeit der stickstoffbindenden und nitrifizierenden Mikroorganismen hemmt. An einigen Beispielen wird dann ferner gezeigt, daß gewisse Pflanzenarten nur deshalb einen bestimmten Aziditätsgrad des Bodens bevorzugen, weil der bei demselben entwickelte Stickstoffgehalt für sie am günstigten ist.

566. **Wherry, E. T.** Soil reaction preferences of three Adder's tongues. (Amer. Fern Journ. XVI, 1926, p. 1—3.)

567. **Wherry, E. T.** A new circum-neutral soil prickly-pear from the middle Atlantic States. (Journ. Washington Acad. Sci. XVI, 1926, p. 11—14, mit Textfig.) — Siehe Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 44.

N. A.

568. **Wickenheiser, H. C.** Notes on a growth of young White Birch. (Torreya XXII, 1922, p. 84—86.) — Es handelt sich um *Betula populifolia* von Aschenfeldern in der Nähe von New York. F. Fedde.

569. **Wiedemann, E.** Fichtenwachstum und Humuszustand. Weitere Untersuchungen über die Wuchsstockungen in Sachsen. (Arb. d. Biolog. Reichsanst. f. Land- und Forstwirtsch. XIII, 1924, p. 1—77.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. V, p. 83.

570. **Wiesenberg, F.** Untersuchungen über den Einfluß des Wassergehaltes des Bodens auf den Pflanzenertrag. (Bot. Archiv XIV, 1926, p. 261—283). — Wenn die Arbeit sich auch nur mit landwirtschaftlichen Kulturpflanzen im Hinblick auf die Abhängigkeit des Ertrages vom Wachstumsfaktor Wasser beschäftigt, so kann man doch auch in ihr manches finden, was auch in allgemein-pflanzengeographischer Hinsicht von Interesse ist. Das allgemeine Ergebnis seiner Untersuchungen faßt Verf. folgendermaßen zusammen: die physikalische Beschaffenheit des Bodens vermag, sofern durch sie nicht schädliche Reaktionserscheinungen hervorgerufen werden, keine derart spezifische Wirkung auszuüben, daß dadurch der Einfluß des Wachstumsfaktors Wasser und damit die Höhe des Pflanzenertrages in irgendeiner Weise geändert wird; der Wachstumsfaktor Wasser richtet sich genau so wie jeder andere Wachstumsfaktor nach dem Wirkungsgesetz der Wachstumsfaktoren.

571. **Wlodek, J.** und **Strzemieński, K.** Untersuchung über die Beziehungen zwischen den Pflanzenassoziationen und der Wasserstoffionenkonzentration in den Böden des Chocholowska-Tales (Tatra, Polen). (Bull. internat. Acad. Polonaise Sci. et Lettres [Cracovie], Cl. sc. math. et nat. Sér. B, année 1924, p. 787 bis 834, mit Taf. 55.) — In dem von den Verff. untersuchten Gebiet hängt die Azidität der Böden in hohem Grade von der sie bildenden Gesteinsart ab, und zwar weisen die Granit-, Permsandstein- und Quarzitböden die höchste Azidität auf; ihnen folgen die Böden des Moränenschuttes, weiter die Triasböden (ausgenommen die Mitteltrias), dann die Böden der Tertiärformation und des Alluviums, dann die der Kreideformation (ausgenommen die mittlere Kreide), die des

Unterlias (mit großen Schwankungen), die der mittleren Trias, der mittleren Kreide und endlich die fast neutralen Böden des Lias-Jura-Kalkes. Die Böden, welche auf Granit und auf den permischen Quarziten und Sandsteinen entstanden sind, weisen viel kleinere pH-Schwankungen auf als alle übrigen; die niedrigsten pH-Werte (3,4—3,5) gehören dem auf Granit gewachsenen Waldhumus an, wogegen granitische Böden, die zwischen Felsenspalten und Felstrümmern in 2000 m Höhe entnommen wurden, höhere Werte (4,1—5,8) zeigten. Hinsichtlich der einzelnen untersuchten Assoziationen bestätigte sich im allgemeinen die theoretische Erwartung, daß größere Regelmäßigkeit in den Beziehungen zwischen Pflanzenassoziationen und der Bodenazidität bestehen als zwischen einzelnen Pflanzenarten und Pflanzenbeständen und dem pH-Wert, da in bezug auf den Standort der einzelnen Art der Zufall eine größere Rolle zu spielen vermag als bei einer ganzen, gut definierten Pflanzengesellschaft, welch letztere kaum die Möglichkeit haben wird, sich durch Zufall auf einem für sie nicht geeigneten Boden anzusiedeln. Während die von menschlicher Einwirkung wenig berührten Pflanzengesellschaften (*Vaccinietum Myrtilli* 3,4—3,9, *Piceetum excelsae myrtillosum* 3,4—3,9, *Juncetum trifidi* 3,7—4,0, *Oreochloetum distichae* 3,8 bis 4,0, *Salicetum herbaceae* 3,7—4,1, *Caricetum firmae* 6,0—6,8, *Festucetum variae* 6,0—6,8 und *F. amethystinae* 6,1—6,9) Böden folgen, welche in nicht weiten Grenzen schwankende pH-Werte zeigen, besitzen die vom Menschen stark beeinflußten Pflanzengesellschaften, wie das *Piceetum excelsae normale* (4,5—6,4), das *Piceo-Abietetum albae* (5,3—6,6), *Agrostidetum vulgaris* (4,4 bis 5,8) und *Nardetum strictae* (3,8—6,0) Böden, deren pH-Wert stark schwankt. Von Einzelarten folgen z. B. *Leontopodium alpinum* in engeren und *Saxifraga aizoon* in weiteren Grenzen den pH-Werten der Böden, während *Geum montanum* und wohl auch *Nardus stricta* und *Poa annua* sich auf den verschiedensten Böden ansiedeln können, ohne in bezug auf die pH-Werte eine Wahl zu treffen. Interessant ist auch das Verhalten von *Vaccinium Myrtillus*, das reichlich und normal fruchtend und bestandbildend nur auf sehr sauren Böden (bis zu dem Werte pH = 3,9) gefunden wurde, wogegen es auf schwach sauren oder fast neutralen Böden (im allgemeinen nicht über 6,0 herausgehend, nur einmal auch bei 6,4 beobachtet) nur in einzelnen Exemplaren auftritt und fast gar nicht fruchtet.

572. **Wolfe, H. S.** Surface forces of soils within the range of hygroscopic moisture. (Bot. Gazette LXXXII, 1926, p. 195—206, mit 1 Textfig.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

573. **Woronichin, N. N.** Zur Biologie der bitter-salzigen Seen in der Umgebung von Pjatigorsk (nördl. Kaukasus). (Arch. f. Hydrobiol. XVII, 1926, p. 628—643.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 104.

574. **Young, R. T.** Notes on the physiography of North Dakota and the conditions of certain of its waters. (Ann. Missouri Bot. Gard. X, 1923, p. 385—392, mit 2 Karten.) — Hier zu erwähnen wegen der Angaben über den verschiedenen Salzgehalt der Seen, der auch durch die Mitteilung einiger Analysen erläutert wird.

575. **Ziobrowski, St.** Remarques sur la détermination de l'acidité du sol. (Acta Soc. Bot. Polon. III, Nr. 1, 1925, p. 65—67.) — Enthält Angaben über den Einfluß, welchen längere Austrocknung des Erdbodens auf die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration hat; es ergab sich ein

Sinken der gefundenen pH-Zahlen. Auch die Filtration der Bodenlösung übt einen Einfluß auf den Gehalt an H-Ionen aus, und zwar zeigt die filtrierte Lösung stets etwas höhere Werte der pH-Zahl als die nicht filtrierte.

576. **Zlatnik, A.** Les associations de la végétation des Krkonose et le pH. (Mém. Soc. Sci. Bohême 1925, 67 pp., mit 2 Tabellen.) — Den Gegenstand der Arbeit bilden die Assoziationen auf der südlichen (böhmischen) Seite des Riesengebirges, wobei aber das Hauptgewicht nicht in der floristischen Analyse derselben, sondern in der Bestimmung der pH-Werte liegt. Teils auf Grund dieser letzteren, teils auch nach ökologischen und floristischen Gesichtspunkten wird zum Schluß auch eine Parallelisierung mit den Höhenstufen der Vegetation in den Schweizer Alpen (Gr. St. Bernhard) durchgeführt. Als allgemeines Resultat ergibt sich, daß zwischen dem pH des Bodens und seiner Pflanzendecke eine deutliche Beziehung besteht, wobei die Pionierassoziationen auf neuen Böden nur eine schwache Azidität (bzw. auf Kalk neutrale oder schwach alkalische Reaktion) zeigen und die Klimaxassoziationen den am stärksten versauerten Boden aufzuweisen haben. Auch in den Mooren ist die Azidität in den submersen Gesellschaften am geringsten und steigert sich ungefähr im gleichen Maße wie die Erhebung der Bodenoberfläche über den Grundwasserspiegel, um im *Pinetum pumilionis* ihren höchsten Grad zu erreichen. Ferner gibt es Gesellschaften, die in Ansehung des pH-Wertes als sehr spezialisiert gelten müssen, wie z. B. die Hochstaudenfluren, deren pH-Wert sich im allgemeinen zwischen 5,85 und 6,5 (nur *Athyrium alpestre* geht bis auf 4,9 herunter) bewegt; etwas anders liegt die Spezialisierung bei den Klimaxgesellschaften dadurch, daß diese in hohem Grade die Bodeneigenschaften selbst beeinflussen. Von Einzelheiten sei noch erwähnt, daß der Boden des Rotbuchenwaldes sich durch eine beträchtliche Variabilität (4,2—6,65) auszeichnet; unter optimalen Verhältnissen zeigt der Boden allerdings nur eine schwach saure (5,5—5,7, auf Kalkboden 6,7) Reaktion, während der höchste Säuregrad bei der oberen Höhengrenze angetroffen wird. Die Gebüsche von *Prunus Padus* var. *petraea* und *Ribes petraeum* zeigen ebenfalls einen mittleren Aziditätsgrad und schließen sich den Hochstaudenfluren an; sie entsprechen den unter analogen Bedingungen gedeihenden *Alnus viridis*-Beständen der Alpen. Eine sehr viel gleichförmigere Bodenreaktion als der Buchenwald zeigt das Piceetum, wo, besonders wenn die Bodenvegetation aus *Vaccinium Myrtillus* besteht, die Podsolierung weiter fortgeschritten ist; diese Erscheinung sowohl wie die Tatsache, daß die Fichtenwaldböden des Schweizer Jura und der Zentralalpen weniger sauer sind als die des Riesengebirges, wird mit der größeren Feuchtigkeit des Klimas in letzterem in Zusammenhang gebracht. Ein ähnliches Verhältnis ergibt sich auch, wenn man den *Pinus pumilio*-Gürtel mit dem *Rhodoretum ferruginei* parallelisiert; die absoluten Werte für die Bergkiefer gleichen im allgemeinen denen für die Fichte und nur bei besonders starker Humusanhäufung wird ihr pH bis auf 3,9 erniedrigt. Das subalpine Nardetum wird mit dem Curvuletum der Alpen in Parallele gestellt, mit dem es sowohl soziologisch wie auch hinsichtlich der pH-Werte und der sonstigen Bodeneigenschaften am meisten Ähnlichkeit besitzt; dagegen zeigt *Festuca varia*, die im Riesengebirge ausschließlich die Kalkadern und den Basalt bewohnt, mit einem Mittelwert von 6,8—6,9 gegenüber den Alpen, wo sie einen mittleren Aziditätsgrad von 5,6—6,3 besitzt, ein wesentlich abweichendes Verhalten, so daß es sich wohl um zwei physiologisch differente Rassen handeln muß.

3. Biotische Faktoren.

Vgl. auch Ref. Nr. 380 (O. Arrhenius), 441 (R. M. Harper), 489 (B. Moore), 522 (E. J. Salisbury), 604 (A. K. Cajander), 626 (E. P. Farrow), 959 (V. S. Summerhayes), 980 (A. G. Watt), 1029 (A. G. Tansley).

577. **Aaltonen, V. T.** Über die räumliche Ordnung der Pflanzen auf dem Felde und im Walde. Eine botanisch-bodenwissenschaftliche Studie. (Acta Forestal. Fennica XXV, 1923, 85 pp.) — Behandelt insbesondere die Frage der Wurzelkonkurrenz im Hinblick auf ihre land- und forstwirtschaftliche Bedeutung und unter Bericht über einige vom Verf. selbst mit Mais angestellte Versuche, aus denen hervorgeht, daß die Wurzeln der älteren Pflanzen die Nahrungsaufnahme der jüngeren erschwert haben. Aus den allgemeinen Ausführungen des Verfs. sei hervorgehoben, daß im Kampf um den Raum die unterirdischen Pflanzenteile entscheidend sind und daß man bei der Beurteilung der Raumausnutzung in einem Walde die Ausnutzung des Raumes unter der Bodenoberfläche nicht außer acht lassen darf. Da das Ertragsvermögen des Waldbodens in den kälteren Klimaten kleiner als in den wärmeren ist, braucht ein- und dieselbe Pflanzenart einen größeren Wuchs- und Bodenraum, um einen gleich großen Ertrag zu liefern; der lichte Schlußgrad der nordischen Wälder rühre nicht davon her, daß das Lichtbedürfnis der Bäume im kälteren Klima größer wäre als im wärmeren, sondern davon, daß in den ersteren die Böden magerer seien. Obwohl es in den nordischen Kiefernwäldern scheinbar noch reichlich Raum für das Unterholz gäbe, könne doch der unterirdische Wuchsraum schon so begrenzt sein, daß das Unterholz keine oder nur wenig Lebensmöglichkeit mehr findet. Man könne also nicht ohne weiteres behaupten, daß der Wuchsraum in einem dichteren Walde besser als in einem undichten zur Ausnutzung käme. Hinsichtlich der Verjüngung des Waldes bedeutet dies, daß der Jungwuchs in den schlechteren Waldtypen sich nicht so nahe den Mutterbäumen zu entwickeln vermag wie in den besseren Typen, wobei aber Verjüngung nicht mit Ansamung verwechselt werden darf, denn die räumliche Ordnung tritt erst ein, wenn die Pflanzen sich weiter entwickeln.

578. **Aaltonen, V. T.** Allgemeines über die Einwirkung der Bäume aufeinander. (Acta Forestal. Fennica XXIX, 1925, 19 pp.) — Siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 443.

579. **Baker, F. S., Korstian, C. F.** and **Fetherolf, N. J.** Snowshoe rabbits and conifers in the Wasatch Mountains of Utah. (Ecology II, 1921, p. 304—310, mit 1 Textfig.) — Hasen *(Lepus americanus)* sind in den ganzen Wasatch Mountains zahlreich vorhanden; ihre Zahl hat sich dadurch stark vermehrt, daß ihre natürlichen Feinde, insbesondere die Coyoten, mehr oder weniger ausgerottet worden sind. Während des Winters besteht die Nahrung der Hasen hauptsächlich aus den Knospen und zarteren Zweigen aller im Gebiet vorkommenden Koniferen *(Pseudotsuga taxifolia, Abies concolor, A. lasiocarpa, Picea Engelmanni* usw.); dadurch wird der Höhenwuchs der jungen Bäume, solange sie den Hasen erreichbar sind, stark gehemmt und sowohl die natürliche Reproduktion wie die künstliche Aufforstung wesentlich beeinträchtigt; die beigefügte Abbildung zeigt eine Douglastanne, die 46 Jahre lang durch den Verbiß in ihrem Wachstum zurückgehalten wurde und in ihrem unteren Teil in breit-buschförmiger Gestalt ausgebildet ist, während in der Mitte, nach-

dem sie den Hasen unzugänglich geworden war, sich ein schnellwüchsiger Gipfeltrieb entwickelt hat. Um in größeren Gebieten die Hasen in Schach zu halten, wird Vergiftung derselben empfohlen; wo auf kleineren Flächen ein absoluter Schutz sich als notwendig erweist, muß Einzäunung angewendet werden.

580. **Blanck, E.** und **Gieseke, F.** Über den Einfluß der Regenwürmer auf die physikalischen und biologischen Eigenschaften des Bodens. (Zeitschr. f. Pflanzenernähr. usw. B. III, 1924, p. 198—210.)

581. **Farrow, E. P.** Plant life on East Anglian heaths, being observational and experimental studies on the vegetation of Breckland. Cambridge, University Press 1925, 108 pp., 23 Taf., 10 Textfig. — Nach einer ausführlichen Besprechung von Diels in Zeitschr. f. Bot. **18** (1925), p. 98—100 behandelt die ökologisch wichtige Arbeit vor allem den Einfluß biotischer Faktoren, insbesondere die Tätigkeit der Kaninchen auf die Gestaltung der Vegetationsdecke.

582. **Hegh, E.** Végétation qui recouvre les termitières. (Bull. Agric. Congo belge XIII, 1922, p. 582—588.)

583. **Heimburger, H. V.** Reactions of earthworms to temperature and atmospheric humidity. (Ecology V, 1924, p. 276 bis 282, mit 1 Textfig.) — Eine tierökologische Arbeit, auf die hier nur kurz in Anbetracht der Bedeutung der Regenwürmer als biotischer Faktor des Bodens hingewiesen wird.

584. **Katz, N. J.** Der Einfluß der Beweidung und der Mahd auf einige feuchte Wiesentypen. (Journ. f. Landwirtschaftl. Wissensch. VII—VIII, Moskau 1925, 7 pp.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VII, p. 177.

584a. **Katz, N. J.** Mahd und Beweidung als regulierende Faktoren im Leben der feuchten Wiesen. (Journ. f. Landw.-Wiss. Moskau I, 1926, 12 pp. Russisch.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 271.

585. **Lubimenko, V., Sceglova, O. A.** et **Boulgakova, Z. P.** Recherches expérimentales sur la lutte pour l'espace chez les plantes supérieures. (Journ. Soc. Bot. Russie X, 1926, p. 293 bis 338, mit 5 Diagr. Russisch mit französ. Res.) — Siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 34.

586. **Oberholser, H. C.** The relations of vegetation to bird life in Texas. (Amer. Midl. Naturalist IX, 1925, p. 595—641.) — Siehe das Referat unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder" im Botan. Jahresber. 1925.

587. **Prentice, B. N.** Comparative growth in grazed and ungrazed woodlots at Purdue. (Proceed. Indiana Acad. Sci. XXXIV, 1924, ersch. 1925, p. 321—328, mit 5 Diagr. im Text.) — Die Beobachtungen werden folgendermaßen zusammengefaßt: Beweidete Flächen zeigen eine geringere Artenanzahl, eine niedrigere Stammzahl und eine starke Abnahme des Höhenwuchses gegenüber den nicht beweideten; ebenso nimmt der Dickenzuwachs der Stämme ab. Der Zuwachs der nicht beweideten Flächen war in 20 Jahren um 300% größer und die Zahl der Bäume von weniger als 6 Zoll auf ihnen dreimal so groß.

588. **Sewell, M. C.** Effect of *Andropogon Sorghum* on succeeding crops of *Triticum sativum vulgare.* (Bot. Gazette LXXV, 1923, p. 1 bis 26, mit 12 Textfig.) — Der Nachweis, daß die erstgenannte Pflanze auf das Wachstum des Weizens einen ungünstigen Einfluß ausübt und zwar wahrscheinlich infolge der toxischen Wirkung irgendwelcher aus ihren Zersetzungsprodukten herrührenden Substanzen, verdient, wenn es sich in diesem Falle auch um Kulturpflanzen und nicht um Glieder der ursprünglichen Vegetation handelt, doch auch vom Gesichtspunkt der Wirkung biotischer Faktoren in der letzteren aus Beachtung. Im übrigen vgl. Näheres unter „Chemische Physiologie".

589. **Sotchava, V.** Essai d'analyse phytosociologique de l'action réciproque de quelques plantes herbacées. (Journ. Soc. Bot. Russ. XI, 1926, p. 161—190. Russisch m. französ. Zusfassg.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 224.

589a. **Sotchava, V.** Skizzen zur experimentellen Phytosoziologie. (Sapisk. Leningrad Selsk. Chos. Inst. III, 1926, p. 160—215, mit 7 Fig. Russisch.) — Die Untersuchungen betreffen den Kampf ums Dasein zwischen verschiedenen Pflanzenarten; siehe Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 283—284.

590. **Stäger, R.** Die Bedeutung der Ameise in der Pflanzengeographie. (Mitt. Naturf. Gesellsch. Bern a. d. Jahre 1924, ersch. 1925, p. 51—75, mit 6 Textabb.; Auszug auch in dem Sitzungsber. p. LI—LV.) — Verf. erläutert den Einfluß der Ameisen auf die Pflanzenwelt und ihre Bedeutung als biotischer pflanzengeographischer Faktor durch folgende Beispiele: 1. Verbreitung von *Thesium alpinum* in der alpinen Stufe durch Ameisen; hierüber vgl. Näheres unter „Bestäubungs- und Aussäugungseinrichtungen". 2. Die Bedeutung der Ameisen für die Erhaltung von Wald- bzw. Baumzeugen: Baumstrünke in Ameisennestern oberhalb der jetzigen Waldgrenze. 3. Die Bedeutung der Ameise für das Aufsteigen von Pflanzen der Ebene in die alpine Stufe: in Betracht kommt hier speziell die bodenschaffende Tätigkeit der Waldameise durch Detritusanhäufungen um ihre Nester, wodurch dem Humusbedürfnis z. B. von *Epilobium angustifolium* Genüge geschaffen und die Entstehung von Oasen dieser Pflanze inmitten einer total anders gearteten Vegetation ermöglicht wird; eine gewisse Rolle spielt dabei vielleicht außerdem auch noch die höhere Temperatur jenes Substrates im Vergleich zu der des anstoßenden Bodens. 4. Die Bedeutung der Ameise für die Morphologie bzw. Umgestaltung des Erdbodens und die damit einhergehende Veränderung der Vegetation. Die Tätigkeit der Ameisen, welche Steine zum Schutz und als Wärmespender für ihre Brut wählen und dadurch allmählich das sog. Einwachsen der Steine auf der Hochalp herbeiführen helfen, läßt sich mit der bodenumwälzenden Tätigkeit der Regenwürmer vergleichen; auch die Erzeugung von Erdhügeln ohne die Anwesenheit von Steinen auf flachem Gelände und auf Halden der Voralpen und des Jura wird geschildert. Mit dieser Lockerung und Bearbeitung des Erdreiches geht auch eine Veränderung der Vegetation Hand in Hand, man kann eine Sukzession im kleinen verfolgen, die mit xerophilen Moosen und Blütenpflanzen beginnt, dann aber mit der fortschreitenden Humifizierung der Haufen und dem dadurch bedingten Feuchterwerden Übergangspflanzen aufkommen läßt und schließlich als Schlußglied die Trivialflora der Wiese zeigt.

4. Allgemeines und Verschiedenes (insbesondere auch Zusammenwirken verschiedener Faktoren, Standortsökologie von Einzelarten, Anpassungserscheinungen, Lebensformen u. dgl.).

(Vgl. auch Ref. Nr. 22 (H. Fitting), 65 (H. Lundeghard), 114 (G. Turesson), 746—747 (G. E. Du Rietz), 750 (Th. C. E. Fries).)

591. **Adams, Ch. C., Burns, G. P., Hankinson, T. L., Moore, B.** and **Taylor, N.** Plants and animals of Mount Marcy, New York. (Ecology I, 1920, p. 71—94, 204—233, 274—288, mit 21 Textfig.) — Der im östlichen Teil des Adirondack-Gebirges gelegene, 5344 Fuß hohe Mount Marcy diente den Verff. zur Untersuchung der allgemeinen ökologischen Fragen, die sich auf die Vegetation und Tierwelt an und über der Baumgrenze beziehen; allerdings ist eine ausgesprochene Baumgrenze insofern nicht vorhanden, als Bäume von niedergedrücktem Wuchs fleckenweise bis zum Gipfel noch wachsen, doch ist eine scharf ausgesprochene Waldgrenze vorhanden (zwischen 4800 und 4900 Fuß), oberhalb deren, abgesehen von Rinnen, Schluchten und anderen Depressionen, die alpine Vegetation — charakteristische alpine Pflanzen sind z. B. *Empetrum nigrum, Rhododendron lapponicum, Diapensia lapponica, Solidago Cutleri, Vaccinium caespitosum* — herrschend wird. Von den Ergebnissen der Untersuchungen ist Folgendes von allgemeinerem Interesse: die Waldgrenze liegt überall in wesentlich der gleichen Höhe; wahrscheinlich wird durch die ausgiebigen Niederschläge die Wirkung der verschiedenen Exposition aufgehoben. Die Niederschläge sind ziemlich gleichmäßig über das ganze Jahr verteilt, erreichen einen hohen Gesamtbetrag und sind in ihrem Auftreten sporadisch. Evaporation und Sonnenstrahlung zeigen eine Zunahme mit der Höhe; der Unterschied zwischen dem täglichen Maximum und Minimum der Lufttemperatur steigt gleichfalls mit der Höhe an mit der einzigen Ausnahme, daß direkt unter der Waldgrenze die Amplitude etwas größer war als unmittelbar darüber. Die Summen der 40° F. übersteigenden Temperaturen nehmen mit der Höhe ab: ein scharfes Sinken zwischen den beiden unmittelbar unter und über der Waldgrenze gelegenen Messungsstationen läßt erkennen, daß die zu geringe effektive Wärme die Hauptursache für die scharfe Demarkationslinie der Baumgrenze bildet. Die Bodentemperatur in 1½ Zoll Tiefe erwies sich in der alpinen Zone als etwas höher als an der unteren Grenze des *Abies balsamea*-Waldes, während diejenige in 12 Zoll Tiefe mit der zunehmenden Höhe abzunehmen scheint. Der Boden enthält, bezogen auf das Trockengewicht, 12,24—21,93% organische Substanz und 1,75—2,31% Stickstoff; alle untersuchten Proben zeigten einen hohen Kalkabsorptionskoeffizienten, was auf eine hohe Azidität trotz des etwa 10% betragenden Kalkgehaltes des anstehenden Gesteins schließen läßt, in dem allerdings das Kalzium in Form von Silikaten (Labradorit) und nicht von Karbonat enthalten und schwer löslich ist. Oberhalb der Waldgrenze verlangen die Bäume Schutz vor allem gegen die Nordwestwinde und sind deshalb auf Depressionen des Geländes beschränkt. Bemerkenswert ist, daß die alpinen Pflanzen keinerlei Tendenz zeigen, in die Waldstufe nach unten vorzudringen; umgekehrt dagegen findet eine Invasion der alpinen Zone durch Arten der Waldstufe statt, welche dabei zwar Zwergwuchs annehmen und ihre Färbung verändern, aber immer noch blühen und fruchten. Die aufwärts gerichtete Wanderung der Vegetation, die nach dem Rückzug der Eiszeit eingesetzt hat, geht also immer noch weiter von statten. Das biologische Spektrum der Vegetation oberhalb der Waldgrenze zeigt nahe

Übereinstimmung mit demjenigen der Küste von Labrador und Spitzbergens. Das alpine und das subalpine Element weisen in ihrem biologischen Spektrum bedeutende Unterschiede auf.

592. **Adams, Ch.** Ecological conditions in national forests and national parks. (Sci. Monthly XX, 1925, p. 561—593, mit 20 Textfig.)

593. **Alexander, W. G.** Über Plastizität der Blattstruktur krautartiger Pflanzen. (Botan. Archiv XII, 1925, p. 203—225, mit 54 Textabb.) — Für die ökologische Pflanzengeographie von Interesse ist die Feststellung, daß den Mesophyten eine scharf ausgeprägte Plastizität eigen ist, die nicht nur quantitativen, sondern großenteils auch qualitativen Charakter trägt, während die Blattstruktur der Xerophyten, besonders diejenige der sklerenchymreichen weit träger in der Reaktion ist und bei diesen nur quantitative Veränderungen entstehen.

594. **Allan, H. H.** Epharmonic response in certain New Zealand species and its bearing on taxonomic questions. (Journ. of Ecology XIV, 1926, p. 72—91, mit 12 Textfig.) — Vgl. das Referat unter „Systematik".

595. **Bachmann, E.** Untersuchungen über den Wasserhaushalt einiger Felsenflechten. (Jahrb. f. wissenschaftl. Bot. LXII, 1923, p. 20—64, mit 4 Textfig.) — Eine auch für die Kenntnis der Standortsökologie der Flechten wichtige Arbeit; Näheres siehe „Physikalische Physiologie".

596. **Baranov, P. A.** Matériaux à l'anatomie des plantes des montagnes. II. Essai de charactéristique comparative-anatomique des xérophytes et mésophytes des montagnes. (Bull. Univ. Asie Centr. Taschkent VIII, 1925, 39 pp. Russisch mit französ. Res.)

597. **Bates, C. G.** and **Zon, R.** Research methods in the study of forest environment. (U. S. Dept. Agric. Bull. Nr. 1059, 1922, 208 pp.) — Nach einer Besprechung in Ecology V, 1924, p. 99—101 erörtert das Buch in der Hauptsache die Instrumente und Methoden zur Messung der für das Verhalten der höheren Pflanzen maßgebenden ökologischen Faktoren.

598. **Bates, C. G.** Physiological requirements of Rocky Mountain trees. (Journ. Agric. Research XXIV, 1923, p. 97—164.) — Eine auch für die ökologische Pflanzengeographie wichtige Arbeit, in der für die wichtigsten Baumarten der Wälder von Colorado, nämlich *Pinus ponderosa*, *P. Murrayana*, *Pseudotsuga Douglasii* und *Picea Engelmannii* die Wasserbedürfnisse, der Anteil der ihnen nicht zugänglichen Bodenfeuchtigkeit, die Widerstandsfähigkeit gegen hohe Temperaturen und gegen die Trockenheit des Winters vergleichend untersucht werden. Indem wir bezüglich der näheren Einzelheiten auf das Referat unter „Physikalische Physiologie" verweisen, verzeichnen wir hier nur, daß die Reihenfolge, in die sich die genannten Bäume nach ihrem physiologischen Verhalten in den angegebenen Punkten ordnen lassen, nicht durchweg dieselbe ist, daß aber *Picea Engelmannii* sowohl hinsichtlich der Wasserökonomie wie hinsichtlich der Ausnützung des Sonnenlichtes eine deutliche Überlegenheit besitzt, womit ihr Erfolg im Konkurrenzkampf und ihre Fähigkeit, Schatten zu ertragen, zum großen Teil zusammenhängen dürfte. Die verschiedenen Ansprüche wurden für Keimpflanzen untersucht; obschon diese sich vielleicht teilweise anders verhalten als die ausge-

wachsenen Bäume, so liegt doch in ihrem Verhalten wahrscheinlich das für die Zusammensetzung der Waldbestände in erster Linie entscheidende Moment.

599. **Bates, C. G.** Some relations of plant ecology to silvicultural practice. (Ecology VII, 1926, p. 469—480.) — Beleuchtet an der Hand ausgewählter Beispiele die große Bedeutung, welche die Berücksichtigung der ökologischen Verhältnisse für die waldbauliche Praxis besitzt, im Hinblick vor allem auf die beiden Fragen, ob eine bestimmte Art an einem bestimmten Platze auch zu gedeihen vermag und ob sie die für diesen Platz am besten geeignete ist. Hingewiesen wird insbesondere auch auf die Notwendigkeit, die Fähigkeit der einzelnen Arten, kritische Bedingungen zu ertragen, in Betracht zu ziehen; die Empfindlichkeit der Sämlinge der Douglastanne gegen hohe Temperaturen z. B. macht es in den Rocky Mountains notwendig, das Ausmaß der Abholzung so zu wählen, daß gerade der richtige Beschattungsgrad gewährt wird; nach vollständiger Abholzung erscheinen keine Keimpflanzen, ehe sich nicht eine Buschbedeckung von Espen ausgebildet hat, und auch dann bleibt ihr Wuchs noch ein sehr langsamer.

600. **Blagowestschenski, A. W.** Der osmotische Wert bei den Gebirgspflanzen Mittelasiens. (Jahrb. f. wissenschaftl. Bot. LXV, 1926, p. 279—313.) — Für die ökologische Pflanzengeographie sind folgende Schlußfolgerungen des Verfs. wichtig: Pflanzen mit einem osmotischen Wert von gewisser mittlerer Höhe haben unzweifelhaft eine Tendenz zur Ansiedlung an gewissen Standorten; dieser mittlere Wert ist niedrig bei Bewohnern feuchter Böden und hoch bei Pflanzen der Felsen und steinigen Trümmer. Es besteht aber kein Grund für die Annahme, daß die Hochgebirgspflanzen sich gegen jähes Fallen der Temperatur durch hohen osmotischen Druck ihres Zellsaftes schützen; ebenso kann gerade den ausgesprochensten Xeromorphen ein hoher osmotischer Wert abgehen, ein solcher kann also nicht als Kennzeichen xerophytischer Organisation in Anspruch genommen werden. Verf. spricht sich deshalb entschieden im Sinne der von N. A. Maximow aufgestellten These aus, daß der osmotische Wert ein spezifisches konstitutionelles Merkmal darstellt und nicht als eine Schutzvorrichtung zu betrachten ist und daß die Ansiedlung der Gewächse hauptsächlich durch innere Faktoren bestimmt werde. — Im übrigen vgl. unter „Physikalische Physiologie“.

601. **Blum, A.** Beiträge zur Kenntnis der annuellen Pflanzen. (Botan. Archiv IX, 1925, p. 3—36.) — Der an dieser Stelle allein zu berücksichtigende letzte Teil der Arbeit behandelt die Entstehung der Einjährigkeit unter dem Einfluß des Klimas. Als Existenzbedingungen verlangen die Annuellen bestimmte, wenn auch kurze, durch Temperatur und Feuchtigkeit günstige Zeitabschnitte der periodisch wechselnden Klimate, gegebenenfalls eine bestimmte Lichtmenge und bei reichem Pflanzenwuchs ein bestimmtes Maß von Raum; als für die Annuellen günstige Gebiete ergeben sich danach die Wüsten, die Steppen im Binnenland der großen Kontinente und die offenen Teile der temperierten Waldgebiete. Ungünstige Gebiete dagegen sind die Kältewüsten der Polarländer und Hochgebirge (Kürze der Vegetationsperiode), der tropische Regenwald (Mangel an Periodizität des Klimas und Verdrängung durch ausdauernde Gewächse), das temperierte Waldgebiet, soweit es tatsächlich Wald trägt (ungünstige Belichtung und dadurch verursachte zu kurze Vegetationszeit) und die Baumsteppen (Mangel an Raum gegenüber vorherrschenden ausdauernden Pflanzen).

602. **Blum, G.** Untersuchungen über die Saugkraft einiger Alpenpflanzen. (Beih. z. Bot. Ctrbl. XLIII, 1. Abt., 1926, p. 1 bis 100, mit 1 Textabb.) — Für die Standortsökologie von Interesse sind neben den Untersuchungen über den Einfluß gewisser Standortsfaktoren auf die Saugkraft und über tägliche und jahreszeitliche Schwankungen derselben vor allem diejenigen über den Vergleich von Arten verschiedener Standorte. Es ergab sich hier, daß an trockeneren Standorten sowohl dieselben Arten, als auch die Mittelwerte sämtlicher an denselben untersuchten Arten höhere Werte zeigen als an feuchteren Standorten; zu den trockenen Standorten gehören die Humusbänder, die Felsspalten, das Geröll und in länger andauernden Trockenperioden auch der trockene Geröllrasen; zu den feuchteren Standorten sind das Rinnsal, die Sauerwiese und im Sommer auch der Geröllrasen zu zählen, während die Alpenwiese zwischen den trockenen und den feuchten Standorten steht. Unter den aufgestellten ökologischen Gruppen zeigen tiefere Mittelwerte die Feuchtigkeitszeiger, die Bodenvagen, die Düngerzeiger und die Schattenpflanzen; höhere Mittelwerte haben die Trockenheitszeiger, die Kalkliebenden, die Magerkeitszeiger und die Sonnenpflanzen. — Im übrigen vgl. unter „Physikalische Physiologie".

603. **Burtt-Davy, J.** The suffrutescent habit as an adaptation to environment. (Journ. of Ecology X, 1922, p. 211—219, mit 2 Textfig.) — Verf. geht aus von der Baumlosigkeit des „High-veldt" in Transvaal aus, das von einer Grassteppe *(Themeda Forskalei)* beherrscht wird und nur im Schutz der felsigen „Kopjes" eine dürftige und lückige Baumvegetation aufzuweisen hat. Da das niedriger gelegene „Bush-veldt" eine geringere Niederschlagsmenge empfängt als das High-veldt (hier 25—40 Zoll jährlich), so kann die lange Trockenperiode des Winters — die Niederschläge sind fast ganz auf die Monate November bis Februar beschränkt, von Mitte Juni bis Mitte August setzen die Regenfälle ganz aus — nicht die allein maßgebende Ursache der Baumlosigkeit sein; verschärft wird aber die Wirkung der Trockenheit durch die Kälte und die starken Temperaturschwankungen, wodurch gerade für die Sämlinge solcher Pflanzen, die wie die Bäume eine verhältnismäßig lange Zeit für ihre feste Ansiedlung benötigen, das Aufkommen außerordentlich erschwert wird. Neben Gräsern sind dagegen Halbsträucher der Ungunst der Lebensbedingungen gewachsen, und da unter letzteren sich auch Vertreter von Gattungen (z. B. *Parinarium*, *Eugenia*, *Erythrina*, *Elephantorrhiza*, *Menodora*, *Myrica*, *Acacia*, *Clerodendron*, *Zizyphus*, *Dichapetalum*) befinden, deren Arten sonst ganz überwiegend subtropische und tropische Bäume darstellen, wobei aber bei den betreffenden Arten der halbstrauchige Wuchs eine erbliche Eigentümlichkeit darstellt, die auch bei der Kultur in günstigeren Lebensverhältnissen nicht aufgegeben wird, so ergibt sich der Schluß, daß der halbstrauchige Wuchs eine in Anpassung an die Lebensbedingungen entstandene Zwischenstufe zwischen der baumförmigen Wuchsform und derjenigen der Krautpflanzen darstellt, welch letztere nach den phylogenetischen Auffassungen von Sinnot und Bailey sowie Hallier als abgeleitet betrachtet werden muß.

604. **Cajander, A. K.** Der gegenseitige Kampf in der Pflanzenwelt. (Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschr. Carl Schröter], 1925, p. 665—675.) — Zur Erläuterung der eminenten pflanzengeographischen Bedeutung des gegenseitigen Kampfes in der Pflanzenwelt werden vom Verf. folgende, der finnischen Pflanzenwelt entnommene Bei-

spiele näher geschildert: 1. Obwohl die Kiefer *(Pinus silvestris)* auf besserem Boden viel besser gedeiht, findet man sie doch in den von der Kultur fast unberührten Einöden des Nordens in nahezu reinen Beständen hauptsächlich auf magerem Heideboden, Reisermooren, Felsen und Dünenboden, da sie auf besseren Böden von ihren Konkurrenten, vor allem von der mehr Schatten ertragenden Fichte verdrängt wird. 2. Zahlreiche Pflanzenarten, insbesondere Bäume könnnen auch außerhalb ihrer Heimat künstlich mit Erfolg angebaut werden, wenn sie vor der Konkurrenz geschützt werden; in letzter Instanz werden die Verbreitungszonen in der Natur also nicht vom Klima und Boden, sondern von der gegenseitigen Konkurrenz bestimmt. 3. Auf den Überschwemmungsgebieten der Flüsse ist die Vegetation in sehr ausgeprägte Gürtel gegliedert, deren Grenzen oft sehr schroff sind, obwohl die Standortsverhältnisse sich nur ganz allmählich verändern; auch hier bedingt der Konkurrenzkampf, daß eine Art, die an sich in mehreren Gürteln existenzfähig wäre, in den übrigen den biologisch stärkeren Mitbewerbern unterliegt und nur dort, wo sie selbst überlegen ist, sich zu behaupten vermag; nur wo zwei Arten biologisch gleich stark sind, können sie bleibend gemischt auftreten. 4. Die natürliche Wiederbewaldung von Brandflächen führt oft zunächst zu sehr unregelmäßigen gemischten Beständen, doch scheiden infolge des Konkurrenzkampfes allmählich mehr und mehr Arten aus; in den entlegensten Teilen Ostsibiriens, wo der Konkurrenzkampf schon durch Jahrhunderte dauert, ist dementsprechend die Zusammensetzung der Wälder sehr regelmäßig. 5. Die Konkurrenz hat eine bedeutende Reduktion der Artenzahl zur Folge, welche letztere z. B. auf Brandkulturflächen in 5—7 Jahren ihr Maximum von etwa 100 Arten bei äußerst bunter Zusammensetzung erreicht, dann aber durch Verschwinden der biologisch schwächeren Arten auf etwa 30—40 im angehenden Haubarkeitsalter. — Der Kampf der Pflanzen untereinander muß also als die letzte Ursache des Entstehens der Pflanzengesellschaften angesehen werden, er führt zu einer Art Gleichgewichtslage, die in der Regelmäßigkeit der Zusammensetzung zum Ausdruck kommt, die aber natürlich an den verschiedenen Standorten sich verschieden darstellt, denn die biologische Stärke resp. Schwäche ist eine relative, vom Standort — als Inbegriff von Klima und Boden — abhängige Größe. Infolge der Maßnahmen des Waldbaues wird der schließliche Gleichgewichtszustand zwischen den Holzarten seltener erreicht, in der Untervegetation aber wird die Regelmäßigkeit auch in Kulturgegenden im allgemeinen schon in wenigen Jahrzehnten erlangt, und selbst die mehr oder weniger direkt von der Kultur hervorgerufenen Pflanzengesellschaften stehen unter dem Einfluß des Kampfes und zeigen eine große Regelmäßigkeit sogar hinsichtlich ihrer Konstitution und eine deutliche Abhängigkeit vom Standort. — Auch in Ansehung der Weiterbildung der Arten, die ja in der Natur nicht Reinkulturen darstellen, sondern aus einer großen Anzahl von Biotypen bestehen, ist der Kampf, der sich ja nicht nur zwischen den Individuen desselben Biotyps, sondern auch zwischen den Biotypen abspielt, von ausschlaggebender Bedeutung; selbst wenn die Population einer Pflanzenart ursprünglich in bezug auf ihre Biotypenzusammensetzung ganz einheitlich gewesen wäre, müßte darin mit der Zeit infolge des Kampfes ums Dasein eine Differenzierung eintreten, indem in dem einen Teile des Verbreitungsgebietes die einen, in dem anderen die anderen Biotypen zugrunde gehen. Hier wie überall in der Natur finden auf- und abbauende Prozesse nebeneinander statt, und auch die allgemeine ökologisch-biologische Struktur und die Physiognomie

der Hauptpflanzenformationen muß als eine Folge des Entstehens neuer Formen und der Vernichtung der für die gegebenen Verhältnisse ungeeigneten, nicht konkurrenzkräftigen angesehen werden.

605. **Champion, E. G.** The interaction between *Pinus longifolia* Roxb. (chir) and its habitat in the Kumaon hills. (Indian Forrest. XLIX, 1923, p. 342—355, 405—416.)

606. **Christensen, C. E.** On the behaviour of certain New Zealand arboreal plants when gradually buried by river shingle. (Transact. and Proceed. New Zealand Inst. LIV, 1923, p. 546 bis 548, mit Taf. 51—53.) — Die Beobachtungen des Verfs. ergeben, daß enge Beziehungen zwischen der Verschüttung lebender Bäume durch Flugsand, ihrer Überwachsung durch *Sphagnum* und der Überdeckung mit Flußschlick bestehen; wesentlich für das Überdauern ist in allen Fällen die Fähigkeit zur Adventivwurzelbildung, für die die notwendigen Voraussetzungen hinsichtlich der Feuchtigkeit und der Durchlüftung hier wie dort gegeben sind; es sind daher teilweise auch die gleichen Arten, die an den verschiedenen Standorten aufzutreten pflegen.

607. **Clements, F. E.** Ecology. (Carnegie Inst. Washington Year Book XX, 1921, ersch. 1922, p. 389—414.) — Enthält folgende Einzelberichte:

1. Factor Stations (p. 389—390).
2. F. E. Clements, G. W. Goldsmith and J. E. Weaver, The phytometer method (p. 390).
3. F. E. Clements, D. Lutjeharms and T. J. Fitzpatrick, Slope exposure studies (p. 391). Vorläufige Phytometer-Ergebnisse an drei verschiedenen Stationen des Engelman Canyon beim Alpine Laboratory.
4. F. E. Clements and J. V. G. Loftfield, The water cycle in plants (p. 391—392).
5. R. J. Pool, The significance of transpiring power (p. 392—393). Über Messungen mit der Kobaltpapiermethode, welche ein einfaches Mittel zur Messung standörtlicher Verschiedenheiten bietet, wenn sie auch der Ergänzung durch exakte Transpirationsmessungen bedarf.
6. F. E. Clements and G. W. Goldsmith, The rôle of soil-air in hydrophytic habitats (p. 393—394).
7. J. E. Weaver, F. C. Jean and J. W. Christ, Root development and absorption in crop plants (p. 399—400).
8. J. E. Weaver, Plant production quadrats (p. 400—401). Über Bestimmung der Masse der oberirdischen Pflanzenteile in *Agropyrum glaucum*- und *Bulbilis dactyloides*-Beständen an drei Stationen.
9. J. E. Weaver and J. W. Christ, The relation of hardpan to root development (p. 401). Betrifft eine verhärtete Bodenschicht, die in Gegenden mit beschränkter Niederschlagshöhe in einer Tiefe von 8—12 Zoll bis zu 2—3 Fuß unterlagert und deren Haupteinfluß in einer Verringerung des Eindringens von Wasser besteht.
10. F. E. Clements and J. E. Weaver, Transplant quadrats and areas (p. 401—402). Im allgemeinen haben die durch Ausheben von Rasenstücken oder durch Aussaat gemachten Verpflanzungen nur ein günstiges Resultat, wenn die Niederschläge und die Wintertemperaturen gegenüber dem ursprünglichen Standorte nicht zu sehr nach der Minusseite hin abweichen. Die größte Sterblichkeit unter den Sämlingen tritt immer

in den ersten Wochen auf und hängt eng mit dem stark verringerten Lichtgenuß nahe dem Boden in der echten Prärie zusammen.

11. Climax formations (p. 402—403). Als wichtigstes Ergebnis hinsichtlich der Graslandassoziationen wird hervorgehoben, daß die „short-grass plains" keine natürliche Pflanzengesellschaft darstellen, sondern durch überstarkes Abweiden aus der gemischten Prärie hervorgehen. Das wirkliche Klimax-Areal der Strauchgesellschaften ist viel kleiner als der Bereich der Verbreitung der für sie charakteristischen dominierenden Arten.
12. F. E. and E. S. Clements, Natural parks and savannahs (p. 403 bis 404). Die dauernde Erhaltung natürlicher Parklandschaften hängt mit der Beweidung zusammen, welche Keimpflanzen von Bäumen und Sträuchern nicht aufkommen läßt. Savannen sind charakteristisch für die Gebiete, in denen Wald- oder Strauchgesellschaften mit Graslandassoziationen in unmittelbarer Berührung stehen; sie können als Ausdruck der zyklischen Natur der klimatischen Bedingungen gelten, indem während der günstigen Phase es zur Ansiedlung der Holzgewächse kommt.
13. R. J. Pool, Comparative studies of forest, chaparral and grassland (p. 404—405).
14. F. E. Clements and E. S. Clements, Changes in vegetation (p. 405—406). Hauptsächlich über durch Weidenutzung hervorgerufene Veränderungen der ursprünglichen Vegetation.
15. F. E. und S. E. Clements and J. V. G. Loftfield, Permanent quadrats (p. 407). Von der Benutzung denundierter Quadrate ist in größerem Maße Gebrauch gemacht worden.
16. F. E. Clements and J. V. G. Loftfield, Grazing research (p. 407 bis 408).
17. F. E. Clements and A. E. Douglass, Climatic cycles (p. 409—410).
18. Biotic succession in bad lands (p. 410). Über den Zusammenhang mit klimatischen Zyklen.

608. **Clements, F. E.** Ecology. (Carnegie Inst. Washington Year Book Nr. 21, 1922, ersch. 1923, p. 337—358.) — Enthält die folgenden Einzelberichte:

1. F. E. Clements, G. W. Goldsmith and J. E. Weaver, The phytometer method.
2. F. E. Clements and D. Lutjeharms, Slope-exposure studies. Während in der ersten Sommerhälfte die Temperatur und Feuchtigkeit der Luft in beiden Expositionen annähernd gleich waren, zeigte im weiteren Verlauf der Südhang eine weitere Schwankungsamplitude sowie höhere Temperatur und geringere Luftfeuchtigkeit. Der Wasserverlust durch Verdunstung ist in Südexposition etwa dreimal so groß wie auf der Nordseite.
3. F. E. Clements and J. V. G. Loftfield, Photometers and photometric methods.
4. F. E. Clements u. J. E. Weaver, Transplant areas and quadrats.
5. F. E. Clements and E. S. Clements, Climax formations. U. a. ergab sich, daß die „short-grass plains" als durch Beweidung modifizierte gemischte Prärien angesehen werden wüssen; in Utah, Nevada und im angrenzenden Kalifornien finden sich Grasfluren nur als Relikte, die Klimaxgesellschaft ist hier „sagebrush", während der „desert scrub"

(Larrea, Flourensia, Prosopis) auf die Gebiete der Mohave- und Colorado-Wüste und das angrenzende Mexiko beschränkt ist.

6. F. E. Clements and E. S. Clements, Changes in grassland. Hauptsächlich über die Veränderung der verschiedenen Prärietypen durch Beweidung.
7. E. F. Clements, The original grassland of Mohave and Colorado deserts. Die Annahme, daß am Ende der Pleistozänzeit das Grasland von Californien und Arizona in kontinuierlichem Zusammenhang gestanden haben, konnte durch Auffindung verschiedener Reliktstandorte bestätigt werden.
8. Clements, F. E. The methods and principle of relicts. Die Untersuchungen über die Wandlungen der Pflanzendecke unter dem Einflusse klimatischer Zyklen haben den Verf. zu der Überzeugung geführt, daß eine wirksame Ausbreitung auf große Entfernungen nur durch Vermittelung des Wassers oder des Menschen und seiner Haustiere stattfindet, und daß alle extra-arealen Gruppen als Relikte einer früheren größeren Verbreitung betrachtet werden müssen. Nachdrücklich betont wird in diesem Zusammenhang, daß eine Pflanzengesellschaft, wenn sie sich einmal in den Besitz eines Standortes gesetzt hat, diesen auch unter veränderten Bedingungen, die ihr eine Besitzergreifung unmöglich machen würden, zu behaupten vermag.
9. F. E. Clements, Succession in inland dunes und sandhills.
10. F. E. Clements, E. S. Clements and J. V. G. Loftfield, Permanent quadrats and tristats.
11. F. E. Clements and J. V. G. Loftfield, Grazing research.
12. W. P. Taylor and J. V. G. Loftfield, Destruction of the range by prairie-dogs. Besonders *Sporobolus cryptandrus* wird durch *Cynomys gunnisoni zuniensis* völlig zerstört.
13. F. E. Clements, C. T. Vorhies and W. P. Taylor, Principles and methods of bio-ecology.

609. **Clements, F. E.** and **Goldsmith, G. W.** The phytometer method in ecology. The plant and community as instruments. (Carnegie Inst. Washington Publ. Nr. 356, 1924, 8°, VI u. 106 pp., mit 45 Textfig. u. 11 Taf.) — In der Einleitung setzen die Verff. zunächst den Grundgedanken der „Phytometer“-Methode auseinander, die einen Ausbau der experimentellen Ökologie in der Richtung anstrebt, daß an Stelle der Messung einzelner Standortsfaktoren durch eine mehr oder weniger komplizierte Apparatur, deren Ergebnisse oft noch gar keine Beziehung zum Gedeihen der Pflanzen zu liefern vermögen, die Pflanze selbst als Maß für die Wirkung der Standortsfaktoren benutzt wird, indem man gleichartige Versuchspflanzen unter verschiedenen Verhältnissen sich entwickeln läßt und entweder einzelne Lebensfunktionen oder auch das Gesamtgedeihen, wie es sich in der erreichten Größe, dem Trockengewicht usw. ausdrückt, bestimmt. Die geschichtliche Entwicklung dieser Untersuchungsmethode, die verschiedenen Formen, in denen dieselbe zur Anwendung gelangen kann, die dabei zu beachtenden praktisch-technischen Gesichtspunkte u. dgl. m. werden ebenfalls in der Einleitung auseinandergesetzt, während im Hauptteil die Verff. über ihre eigenen, am Pikes Peak ausgeführten Untersuchungen berichten. Dieser Berg erwies sich dadurch als besonders für den beabsichtigten Zweck geeignet, daß er sich auf kurze horizontale Entfernung am Westrande der Great Plains von 6000 zu 14 142 Fuß Höhe erhebt

und sich durch den Bereich von 6 Klimaxformationen erstreckt, von denen 3, nämlich die gemischte Prärie am Fuße, der montane und der subalpine Wald für die Einrichtung der Stationen benutzt wurden. Die an diesen in den Jahren 1918—1920 ausgeführten vergleichenden Messungen, die sich auf die Transpirationsgröße, die Blattflächenentwicklung, die erreichte Stengelhöhe und -dicke der Versuchspflanzen sowie das Frisch- und Trockengewicht beziehen und durch instrumentelle Bestimmungen der Temperatur sowie der Luftfeuchtigkeit und Evaporation ergänzt werden, enthalten allerdings wenig, was unmittelbar von pflanzengeographischem Interesse wäre; u. a. ergab sich eine Abnahme der Flächentranspiration mit zunehmender Höhe, während hinsichtlich der übrigen untersuchten Erscheinungen teils die Plains-Station und teils die montane Lage die Maximalwerte ergab, die subalpine Station dagegen stets die kleinsten Werte; im allgemeinen erreichen Pflanzen mit hohem Temperaturoptimum wie die Sonnenblume ihren besten Wuchs in den Plains in den Früh- und in montaner Lage in den Spätsommermonaten, wogegen Pflanzen mit niedrigerem Temperaturoptimum wie der Weizen den besten Wuchs in der montanen Stufe aufweisen. Die Messungen des Jahres 1923 waren darauf angelegt, unter sonst gleichen Verhältnissen die Wirkung eines einzelnen Faktors, nämlich des Lichtes in den drei Abstufungen voll besonnt — halbschattig — voll beschattet zu vergleichen; Wachstumszunahme, Verdunstung, Trockengewicht und Wasserbedürfnis ergaben durchgängig dieser Abstufung entsprechend abnehmende Werte. Von den im Schlußabschnitt zusammengestellten Beobachtungsergebnissen verschiedener Art interessieren besonders diejenigen, die sich auf die Expositionswirkung beziehen; auch die Ausdehnung der Methode für gesellschaftsökologische Studien wird kurz berührt.

610. **Clements, F. E.** Ecology. (Carnegie Inst. Washington Year Book Nr. 22, 1923, ersch. 1924, p. 302—322.) — Enthält wieder zahlreiche Einzelberichte über die in Gang befindlichen Untersuchungen und deren bisherigen Ergebnisse; wir verzeichnen davon die folgenden:

1. F. E. Clements u. G. W. Goldsmith, The phytometer method.
2. F. E. Clements u. D. Lutjeharms, Slope exposure studies.
3. F. E. Clements u. J. E. Weaver, Experimental vegetation.
4. J. E. Weaver and J. W. Christ, Water-loss from vegetation in its normal soil relation.
5. J. E. Weaver, Plant production as a measure of environment. Untersuchungen im Präriegebiet zeigen, daß sowohl bei den urwüchsigen Gräsern wie auch bei angebauten Pflanzen die Stoffproduktion ein gutes Spiegelbild der herrschenden Gesamtbedingungen darstellt.
6. W. P. Taylor and J. V. G. Loftfield, Destruction of the range by prairie-dogs. Ergänzung des vorigen Berichtes; die Tiere fressen dieselben Gräser wie das Weidevieh und auch die von ihnen bevorzugten Arten zeigen die gleiche Rangordnung.
7. F. E. Clements and W. P. Taylor, Principles and methods of bioecology.
8. F. E. Clements and E. S. Clements, Climax formations. Die Untersuchungen beziehen sich besonders auf das gegenseitige Verhältnis der verschiedenen Graslandtypen; es ergab sich die Erkenntnis, daß eine nahe Verwandtschaft zwischen den verschiedenen Assoziationen besteht und daher die Einheit der Klimaxformation als gesichert gelten kann.

9. F. E. and E. S. Clements, Changes in grassland. U. a. wird das Verhältnis der „Bunch-grass prairie“ im südlichen und zentralen Kalifornien, wo *Stipa setigera* und *S. eminens* die Leitarten sind, und derjenigen des nordöstlichen Oregon und Washington mit *Agropyrum spicatum*, *Festuca ovina* und *Poa Sandbergi* als dominierenden Arten behandelt und die ursprüngliche Einheitlichkeit, die hauptsächlich durch Abbrennen und überstarke Beweidung zerstört worden ist, betont.
10. F. E. Clements, The original vegetation of Death valley. Über an lokal günstigeren Stellen erhaltene Reste einer Graslandvegetation, die das Gebiet vor Eintritt der jetzigen trockenen Klimaphase bedeckt haben dürfte.
11. F. E. Clements, Application of the relict method.
12. Clements, Succession in dunes and sandhills.
13. F. E. Clements and J. V. G. Loftfield, Permanent quadrats and transects. Es sind jetzt 300 Quadrate, die alljährlich regelmäßig kartiert werden, außerdem noch annähernd die gleiche Anzahl in längeren Intervallen.

611. **Clements, E.** Ecology. (Carnegie Inst. Washington Year Book XXIII, 1924, p. 246—269.) — Von den Berichten kommen an dieser Stelle die folgenden in Betracht:

1. F. E. Clements and J. E. Weaver, The nature and rôle of competition. Über die Organisation von Aussaat- und Verpflanzungsversuchen, sowie die Analyse entsprechend ausgewählter Probequadrate in natürlichen Pflanzengesellschaften.
2. H. M. Hall u. H. L. Mason, Sierran transcect and gardens.
3. G. W. Goldsmith and L. Bonar, Distribution and behavior of soil algae.
4. A. E. Douglass, Climatic cycles and tree growth.
5. F. E. and E. S. Clements, Changes of climate and vegetation. Hauptsächlich über die Methoden bei einer Untersuchung, deren Ergebnisse demnächst zur Veröffentlichung kommen sollen.
6. J. V. G. Loftfield, Grazing ranges of northern Arizona.
7. W. P. Taylor and J. V. G. Loftfield, Researches in bio-ecology. Über Beschädigungen der Vegetation durch Nagetiere in Arizona.
8. A. G. Vestal, Correlations between plant communities and grasshoppers assemblages.

612. **Clements, F. E.** Experimental vegetation. The relation of climaxes to climates. (Carnegie Inst. Washington Publ. Nr. 355, 1924, VII u. 172 pp., mit 15 Taf. u. 41 Textfig.) — Den Gegenstand der Untersuchungen bilden die Grassteppen zwischen dem Missouri-Fluß und dem Felsengebirge; sie wurden in erster Linie an drei, den verschiedenen klimatisch bedingten Hauptgesellschaftstypen entsprechenden Stationen ausgeführt, nämlich in Lincoln (Nebraska) in der eigentlichen Prärie (*Stipa-Koeleria*-Assoziation), in Phillipsburg im nördlichen Zentral-Kansas im Bereich der gemischten Prärie (*Bouteloua-Stipa*-Assoz.) und in Burlington im östlichen Colorado im Gebiet der „short-grass plains“ (*Bouteloua-Bulbilis*-Assoz.), eine vierte Station befand sich noch bei Nebraska City im Bereiche der Subklimax-Prärie, die einem jährlichen Regenfall von 33 Zoll entspricht, während an den vorher genannten die Niederschlagshöhe von Ost nach West von 28 über 23 bis auf 17 Zoll abnimmt; außerdem wurden bei Lincoln noch zum Vergleich eine

Reihe von edaphischen Stationen herangezogen. Einerseits wurden während der Beobachtungsjahre (1920—1923) fortlaufende Bestimmungen der Niederschlagsmengen der Luft- und Bodentemperatur, der Luftfeuchtigkeit und Evaporation ausgeführt, ergänzt durch physikalische und chemische Bodenanalysen und Messungen der Bodenfeuchtigkeit bis zu 4 Fuß Tiefe sowie der Windgeschwindigkeit und des Lichtes; anderseits wurde, um einen Maßstab für die Wirkung der verschiedenen klimatischen und edaphischen Faktorenkomplexe auf die Lebenstätigkeit der Pflanzen zu gewinnen, in den Gesellschaften auf verschiedene Weise eine Serie von Versuchen entweder durch Aussaat oder durch Verpflanzung ausgeführt. Entweder wurden die Samen oberflächlich zwischen die nicht gestörte Grasdecke ausgesät, wobei die sich entwickelnden Keimlinge von Anfang an dem Wettbewerb sowohl um Wasser und Bodennährstoffe, wie auch um das Licht ausgesetzt sind; oder die Aussaat fand in besonders hergerichtete, 4 Zoll tiefe Gruben statt, wodurch die Konkurrenz wenigstens für einen kurzen Zeitraum am Anfang der Entwicklung ausgeschaltet wird; oder es wurden endlich von der natürlichen Vegetation entblößte Quadrate zur Herrichtung eines Saatbeetes verwendet, wodurch einerseits die Konkurrenz für eine längere Zeit ausgeschaltet wird, anderseits aber die dadurch bedingten höheren Temperaturen und die stärkere Evaporation die Bedingungen nach der ungünstigen Seite hin verschieben. Daneben wurde auch mit Verpflanzung sowohl jüngerer wie auch ausgewachsener Pflanzen gearbeitet, letzteres in der Weise, daß ganze Rasenstücke ausgehoben und zwischen den verschiedenen Stationen ausgetauscht wurden, wobei ein gleich großer Kontrollblock in dem Bereiche wieder eingepflanzt wurde, aus dem die zu untersuchende Art entnommen war. Nach Möglichkeit gelangten alle Aussaat- und Verpflanzungsversuche zu der Zeit des beginnenden neuen Wachstums und eines günstigen Wassergehaltes des Bodens zur Ausführung. Über die Messungen und Versuchsergebnisse eines jeden der vier Beobachtungsjahre wird einzeln berichtet, indessen ist auch die jeweils gegebene Zusammenfassung noch viel zu umfangreich, um sie hier wiedergeben zu können; es muß deshalb genügen, die folgenden abschließenden Daten anzuführen: Das Keimprozent bei oberflächlicher Aussaat war 1920 in Lincoln, 1921 und 1922 in Phillipsburg am größten, dagegen in Burlington für alle drei Jahre am kleinsten; die Mittelwerte für alle drei Jahre sind resp. 76, 79 und 45%. Hinsichtlich des erfolgreichen Fußfassens dieser Keimpflanzen steht 1921 Phillipsburg und 1922 Lincoln an der Spitze, wobei zu bemerken ist, daß in dem an sich für das Wachstum besonders günstigen Jahre 1921 in Ph. auf die Keimung besonders begünstigende Niederschläge folgten. Hinsichtlich des Überlebens der Pflanzen aus allen Jahren am Ende von 1923 steht Ph. mit 14% an der Spitze, dann folgt B. mit 11 und L. mit 9%. Bei der Aussaat in Gruben waren die durchschnittlichen Keimprozente für alle drei Jahre für L. 85, für Ph. 59 und für B. 21; für das Überleben bis Ende 1923 ist die Reihenfolge L., Ph. und B. mit bzw. 27, 21 und 0%. Für die entblößten Quadrate sind die durchschnittlichen Keimprozente im Einklang mit der Abnahme der Niederschläge von Osten nach Westen 81, 73 und 60% und der Prozentsatz der überlebenden Pflanzen in gleicher Reihenfolge 44, 22 und 21%. Bei der Verpflanzung von jungen Pflanzen schnitt Ph. am besten ab, was mit der günstigeren Bodenstruktur der gemischten Prärie erklärt wird. Bei einem Vergleich der verschiedenen Aussaatmethoden ergibt sich, daß bezüglich der Keimung zwar der Ausfall in den verschiedenen Jahren bald für die eine, bald für die andere sich

als günstiger erweist, daß jedoch das Fußfassen sowohl wie das Überleben stets für die denudierten Quadrate am größten und für die oberflächliche Aussaat am geringsten ausfällt. Das für alle Methoden zusammenfassend berechnete Keimprozent beträgt 81 für L., 70 für Ph. und 42 für B., daß Fußfassen und das Überleben in gleicher Reihenfolge der Stationen bzw. 48, 46, 20 und 27, 19, 11%; es kommt also in diesen Zahlen deutlich zum Ausdruck, daß die echte Prärie die günstigsten Wachstumsbedingungen, dagegen die short-grass plains die ungünstigsten bieten. Bei der Verpflanzung von ganzen Rasenstücken traten die größten Verluste wenigstens hinsichtlich der Zahl der Individuen in B. ein, während die Zahl der abgestorbenen Arten in L. ebenso groß war. Auf die entsprechenden, für die verschiedenen edaphischen Stationen gemachten Angaben kann nicht auch noch eingegangen werden; Verf. findet durch sie seine Auffassung sowohl von der grundlegenden Einheitlichkeit der Graslandformation wie auch von den Sub-, Post- und Präklimaxstadien bestätigt. Es wird ferner noch betont, daß die große Rolle, die der Konkurrenzkampf spielt, durch die Versuche in helles Licht gerückt wird; hinsichtlich der unter natürlichen Verhältnissen sich abspielenden Migration geben die Versuche keinen Anhalt für die Annahme, daß einzelne oder zerstreute Individuen regelmäßig mit Erfolg in Klimaxformationen eindringen, vielmehr handelt es sich, wenn ein solches Eindringen von Erfolg begleitet sein soll, um eine Massenbewegung, die durch den Wechsel von trockenen und feuchten Phasen während eines klimatischen Zyklus hervorgerufen wird.

613. **Clements, F. E.** Ecology. (Carnegie Inst. Washington Year Book XXIV, 1925, p. 309 bis 343.) — Von den hierin vereinigten Einzelberichten bieten die folgenden allgemeineres Interesse:

1. Experimental evolution (p. 309—310). Bemerkungen zur Terminologie der Evolution von Standorten, Individuen, Arten und Gesellschaften.
2. Ecogenesis (p. 310—312). Betont, daß alle Variationen und Mutationen, soweit es sich nicht bloß um Spaltungserscheinungen von Hybriden handelt, als Anpassungen angesehen werden müssen und auf den direkten oder indirekten Einfluß der Umgebung sich zurückführen lassen. U. a. wird erwähnt, daß eine Überführung von *Phleum pratense* in *P. alpinum* durch Änderung des Wasserhaushaltes gelungen sei; ferner werden terminologische Bemerkungen über die Begriffe Variad, Ecad, Variant und Mutant mitgeteilt.
3. Transplant experiments, von F. E. Clements, H. M. Hall, W. T. Penfound and H. L. Mason (p. 314 bis 315). Methodische Verbesserungen werden angegeben, welche die Ausführung der Versuche in größerem Maßstabe erleichtern; als Ergebnis wird u. a. erwähnt, daß reziproke Verpflanzungen zu einem gegenseitigen Austausch der Merkmale von *Geranium caespitosum* und *G. Richardsonii* geführt haben, daß an sonnige Standorte vorgenommene Verpflanzungen von *Erigeron glabellus* eine von *E. macranthus* nicht unterscheidbare Form ergeben haben und daß die alpinen Formen von *Campanula rotundifolia, Achillea Millefolium* und *Gentiana amarella* an trockenen Standorten in einer 6000 Fuß geringeren Höhe erhalten wurden.
4. Evolution of the habitat (p. 320—321). Die Begriffe Standort und Formation werden vollständig miteinander parallelisiert und insbesondere die Notwendigkeit betont, scharf zwischen „climax“ und „seral“ Standorten zu unterscheiden.

5. Community functions (p. 328—329).
6. Nature and rôle of competition, von F. E. Clements, J. E. Weaver and H. C. Hanson (p. 329—333). Berichtet hauptsächlich über Feldversuche, die die gegenseitige Konkurrenz von *Bulbilis dactyloides, Agropyrum glaucum* und Sträuchern unter verschiedenen Außenbedingungen betreffen.
7. Changes of vegetation and climate, von F. E. and E. S. Clements (p. 333—334). Über das Verhältnis der Graslandformationen zur Wüste einer- und zum Walde anderseits.
8. Phylogeny and classification of climaxes (p. 334—335).
9. Development and structure of climax formations. Hierin u. a. Mitteilungen über: Plant formations of Texas von B. C. Sharp (p. 335—336); *Campulosus-Scleria* (southern upland bog or savannah) associes — distribution and sucessional relations, von B. W. Wells (p. 336); Distribution and successional relations of the *Quercus-Aristida* (sand ridge associes), von A. C. Martin (p. 337); Physiographic control in California grassland von A. G. Vestal (p. 337—338).
10. Rodent damage on Arizona ranges, von W. P. Taylor and J. V. G. Loftfield (p. 338—339). Besonders über die Schädigung des Graswuchses.
11. Distribution and rôle of mammals in climax communities, von L. R. Dice (p. 339—340).
12. Principles and methods in paleo-ecology, von F. E. Clements and R. W. Chaney (p. 341—342).

614. **Cockerell, T. D. A.** Ecotypes of plants. (Nature 1926, p. 588.)

615. **Cooper, W. S.** and **Weese, A. O.** A suggestion to amend certain familiar ecological terms. (Ecology VII, 1926, p. 389 bis 390.) — Die Ausdrücke „xerophytisch", „hydrophytisch" und „mesophytisch" werden häufig in einer ihrem eigentlichen Sinne nach ungerechtfertigten Weise gebraucht; insbesondere erscheint den Verff. ihre Verwendung zur Bezeichnung von Pflanzenstandorten als eine „ridiculous circumlocution". Die Ausdrücke xerophil usw. werden zwar von derartigen Einwendungen nicht betroffen, sie leiden aber an dem Übelstand, daß sie ein gewisses anthropomorphes Element einschließen. Die Verff. schlagen deshalb vor, statt dessen die Termini „xerisch", „hydrisch" und „mesisch" zu gebrauchen, die sich sowohl auf die Standorte, wie auch auf die Strukturen der Organismen und auf letztere im ganzen anwenden lassen.

616. **Correvon, H.** L'adaptation des plantes au milieu illustrée par la Gentianelle et ses cousines des Alpes, *Gentiana acaulis* et les plantes alliées. (Le Jardin d'agrément IV, 1925, p. 89—100.)

617. **C. S. S.** Concerning „cushion" plants. (Victorian Naturalist XLII, 1925, p. 17—19.) — Die extrem harten Polsterpflanzen („boulder plants") scheinen mit wenigen Ausnahmen, zu denen Verf. *Draba alpina* vom Kap Tscheljuskin rechnet, auf das subantarktische Florengebiet (Paramos der Anden, Feuerland, Falkland-Inseln, Kerguelen, die subantarktischen Inseln, Neu-Seeland, Tasmanien) beschränkt zu sein, und tragen durch ihre charakteristische Wuchsform und ihre Verbreitung in starkem Maße zu der Verwandtschaft der Flora Australiens und Südamerikas bei, die auf einen einstigen

Landzusammenhang beider Gebiete hinweist. Sie gehören zwar den verschiedensten Familien an, doch sind die Umbelliferen und Kompositen besonders reichlich vertreten. Biologisch betrachtet Verf. sie als eine Anpassung an relativ gleichförmige Wärmeverhältnisse, Einschränkung der Transpiration auf ein Minimum und Ausnützung der abgestorbenen Teile für die eigene Ernährung der Pflanzen; auch sichert diese Wuchsform einen hohen Grad von Langlebigkeit.

618. **C. S. S.** Regeneration of burnt forest. (Victorian Naturalist XLII, 1926, p. 297—298.) — Die Sträucher waren in einem am 13. Februar von einem Waldbrand heimgesuchten Gelände am Upper Fernstrel Gully fast gänzlich verbrannt, dagegen waren an *Eucalyptus elaeophora*, *E. obliqua* und *E. australiana* zwar die Blätter abgestorben, doch zeigten die Stämme noch Lebenszeichen, und auch an Polstern von *Gahnia*-Arten waren solche zu bemerken.

619. **Dice, L. R.** Biotic areas and ecological habitats as units for the statements of animal and plant distribution (Science n. s. LV, 1922, p. 335—338.) — Die vom Verf. in diesem Aufsatze angestellten theoretischen Erörterungen sind zwar allgemein gehalten, sind aber doch in erster Linie, da Verf. Zoologe ist, nach den Bedürfnissen und Gesichtspunkten der ökologischen Tiergeographie orientiert. Verf. geht von der Notwendigkeit aus, bei Fundortsangaben sich nicht mit einer, sei es auch noch so genauen geographischen Ortsangabe zu begnügen, sondern auch die ökologischen Verhältnisse des Fundortes zu charakterisieren, und er gibt weiterhin der Ansicht Ausdruck, daß keine Notwendigkeit bestehe, die für die Klassifikation der ökologischen Verbreitung gebrauchten Einheiten und die Einheiten der biogeographischen Klassifikation als zu wesensverschiedenen Kategorien gehörig zu betrachten, sondern daß zweckmäßig beide kombiniert werden sollten. Dies geschieht in dem Begriff der „Biota", worunter Verf. die gesamte Flora und Fauna eines biotischen Areales („biotic area") versteht; letzteres wird definiert als ein geographischer Bezirk, der gekennzeichnet ist durch die Kombination der Gesamtheit der vorkommenden Arten und durch ökologische Charaktere, welche verschieden sind von den in angrenzenden Gebieten sich findenden. Ein solches biotisches Areal wird meistens, jedoch immer, zugleich auch ein klimatisches und in vielen Fällen auch ein physiographisch distinktes sein, und es umfaßt eine Anzahl von ökologischen Standorten, deren Pflanzen und Tiere je eine ökologische Gesellschaft bilden, wobei die Termini „Standort" und „Gesellschaft" für Einheiten jedweden Ranges gebraucht werden und bezüglich der Assoziation als der grundlegenden Einheit vom Verf. nur bemerkt wird, daß eine solche eine relativ stabile Gesellschaft darstelle, gleichviel ob sie die Bedeutung eines Klimax besitze oder nicht. Die weiteren Betrachtungen betreffen hauptsächlich die Abgrenzung der Biotas und der ökologischen Gesellschaften sowie die Frage, wie weit die Grenzen der Tier- und Pflanzengesellschaften einander entsprechen und für Angehörige verschiedener Tiergruppen die kleineren Gesellschaftseinheiten sich decken. Als besonderer Vorteil der Verwendung der ökologischen Standorte und biotischen Gebiete für die Feststellung der Verbreitung bezeichnet es Verf., daß sie eine ganz objektive Darstellung gewährleiste und nicht von der vorgefaßten Meinung beherrscht werde, als ob ein bestimmter Faktor der die Verbreitung allein maßgebend bestimmende sei.

620. **Domin, K.** The origin of the open forest-formation (bush-fires as an ecological factor). (Vestnik Bull. I. Congr. Bot. Tchécoslov. Prague 1923, p. 92—96.)

621. **Du Rietz, G. E.** Gotländische Vegetationsstudien. (Svenska Växtsociologiska Sällskapets Handl. II, 1925, 65 pp., mit 16 Textfig.) — Allgemein-pflanzensoziologische Fragen kommen in der vorliegenden Arbeit nicht zur Erörterung, sie ist in dieser Hinsicht also nur als ein Musterbeispiel für die Durchführung der Upsalaer Methodik anzuführen. Von allgemeinerem ökologischen Interesse ist aber die Darstellung von der zonalen Gliederung der Algen- und Flechten-Vegetation der Meeresfelsen auf Kalk- und Kieselgestein, aus der u. a. hervorgeht, daß die Vegetation der untersten, vom Meereswasser am stärksten beeinflußten Zonen der Kieselgesteinsfelsen mit derjenigen der Kalkfelsen identisch ist und daß ferner für viele Arten Kalkgestein und Vogelexkremente ökologisch gleichwertig erscheinen. Außerdem seien auch noch die Bemerkungen des Verfs. über die Vegetationskomplexe auf den Kiesalvar-Böden erwähnt. Typische Alvargebiete sind bisher nur von den baltischen Silurgebieten bekannt, ihre ökologischen Hauptbedingungen sind 1. eine horizontale oder fast horizontale Kalkfelsebene von ± mergeligem Kalkstein mit sehr wenigen tiefen Spalten, also einer sehr schlechten Dränage und einer nur ganz dünnen Schicht von Verwitterungserde, und 2. ein kalttemperiertes, ziemlich kontinentales Klima mit strengen Wintern und heißen Sommern. Diese beiden Faktorenkomplexe bewirken zusammen die charakteristischen Auffrierungserscheinungen in der Verwitterungserde dieser Felsböden, welche der Vegetation ihr Gepräge verleihen und stark an die arktischen Bodenverhältnisse erinnern (Polygonboden, starke Auffrierung der Pflanzen). Der Vergleich der diesen Alvarböden auf Gotland einer- und auf Oeland anderseits eigenen Vegetationszusammensetzung gibt dem Verf. Anlaß, den Begriff „effektive ökologische Amplitude“ einzuführen für diejenige ökologische Amplitude, die eine Assoziation in einem Einzelgebiet unter den dort herrschenden Konkurrenzverhältnissen erlangen kann, im Gegensatz zu der „maximalen oder primären ökologischen Amplitude“, die eine Assoziation entwickeln kann, wenn sie mit keiner anderen zu konkurrieren hat.

622. **Du Rietz, G. E.** H. Lundegardhs „Klima und Boden in ihrer Wirkung auf das Pflanzenleben“. En kritik. (Bot. Notiser, Lund 1926, p. 325—338.) — Wenn auch im allgemeinen Literaturkritiken naturgemäß keine Erwähnung im Rahmen des Botan. Jahresberichts zu finden haben, so muß im vorliegenden Falle doch von dieser Gepflogenheit abgewichen werden, weil die vorliegende Kritik des Lundegardhschen Buches zugleich eine grundsätzliche Auseinandersetzung der von L. und der vom Verf. vertretenen pflanzensoziologischen Arbeitsrichtung und Betrachtungsweise bedeutet, zu der Verf. sich dadurch veranlaßt sieht, daß L. in seinem Buch sich wiederholt ausdrücklich in Gegensatz zu der Richtung der Upsalaer Pflanzensoziologen stellt. Verf. verwahrt sich insbesondere gegen den Vorwurf, daß diese letztere Richtung sich mit einer rein deskriptiven Behandlung der Vegetation begnüge, und er betont ferner, daß eine experimentelle Methode nicht ohne weiteres mit einer instrumentellen gleichzusetzen sei und daß die vergleichende Methode, die sich auf das von der Natur selbst in großartigem Maßstabe vorgeführte Experiment stützt, ebenfalls höchst lehrreiche Aufschlüsse zu geben vermöge. Im übrigen kommen prinzipiell neue Gesichtspunkte kaum zur

Geltung und es wird auf zahlreiche Einzelheiten Bezug genommen, die sich der Wiedergabe im Rahmen eines Referates entziehen.

623. **Enculescu, P.** Die Vegetationszonen der Gehölze Rumäniens mit Beziehung auf die oro-hydrographischen Verhältnisse, auf Klima, Boden und Untergrund. Bukarest, Cartea Romaneasca, 1924, 338 pp., mit 36 Taf. u. 6 Karten. (Rumän. mit französ. Res.)

624. **Evans, P. Alice.** An ecological study in Utah. (Bot. Gazette LXXXII, 1926, p. 253—285, mit 14 Textfig.) — Enthält auch verschiedene Beobachtungen über den Einfluß von Klima und Boden auf die Vegetation; Näheres vgl. unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder".

625. **Faber, F. C. von.** Untersuchungen über die Physiologie der javanischen Solfataren-Pflanzen. (Flora, N. F. XVIII—XIX [Goebel-Festschrift], 1925, p. 89—110.) — Besonders im westlichen Teile von Java findet sich eine ganze Anzahl von Solfataren zwischen 1200 und 2500 m Meereshöhe, in denen eine Gruppe eigenartiger, von der gewöhnlichen umgebenden Regenwaldflora stark abweichender Pflanzen wächst. Innerhalb derselben lassen sich zwei Komponenten unterscheiden, die mehr oder weniger xeromorphen Ericaceen (*Vaccinium varingifolium, Rhododendron javanicum, Rh. malayanum, Rh. retusum, Gaultheria leucocarpa* nebst *Myrica javanica* und *Albizzia montana)* und anderseits mesomorphe Sträucher mit dünnen, mehr oder weniger großen Blättern *(Ficus diversifolia, Symplocos spicata, Rapanea avenis* u. a. m.) Die anatomische Untersuchung der Solfatarenpflanzen ergab, daß auch die Ericaceen nicht streng xeromorph sind, sondern ein Gemisch von xero-, meso- und sogar hygromorphen Merkmalen aufweisen, und auch die physiologische Untersuchung ergab der Schimperschen Hypothese von der „physiologischen Trockenheit" des Standortes widersprechende Resultate, denn die Transpiration der Solfatarenpflanzen erwies sich als nicht geringer als die anderer Pflanzen normaler Standorte und ihre Wasserökonomie bietet nichts Besonderes. Dagegen zeigte die mikrochemische sowie die chemisch-analytische Untersuchung, daß die Solfatarenpflanzen das im Boden in großen Mengen vorhandene Aluminium stark speichern und als „Aluminiumpflanzen" bezeichnet werden können, und daß sie den eigenartigen Bedingungen, die der Boden durch hohen Gehalt an freier Säure und hohe Temperaturen bietet, ausgiebig angepaßt sind. Alle daraufhin untersuchten Solfatarenpflanzen erwiesen sich ferner als Wurzelsymbionten, was vermuten läßt, daß, da der Boden sehr arm an Stickstoff ist, die Wurzelsymbiose im Dienste der Stickstoffassimilation stehen dürfte. Die Tatsache, daß die Flora der Vulkangipfel der der häufig viel tiefer gelegenen Solfataren außerordentlich ähnlich ist, kann durch die Hypothese von der physiologischen Trockenheit nicht erklärt, sondern muß auf die edaphischen Faktoren, insbesondere auf die eigenartigen Ernährungsbedingungen jungvulkanischer Böden zurückgeführt werden.

626. **Farrow, E. P.** On the ecology of the vegetation of Breckland VIII. View relating to the probable former distribution of *Calluna* heath in England. (Journ. of Ecology XIII, 1925, p. 121—137.) — Wegen der Einzelheiten der Arbeit ist auf das Referat unter „Pflanzengeographie von Europa" zu verweisen; an dieser Stelle interessieren namentlich die allgemeinen Schlußbetrachtungen, in denen Verf. die Notwendigkeit betont, die Lösung ökologischer Probleme nicht durch Laboratoriumsversuche, sondern durch Freilandexperimente am natürlichen

Standort zu suchen, und in denen ferner besonders auf die Bedeutung des Konkurrenzkampfes und diejenige menschlicher Einflüsse hingewiesen wird.

627. **Firbas, F.** Studien über den Standortscharakter auf Sandstein und Basalt. (Beih. z. Bot. Ctrbl., 2. Abt. XLI, 1924, p. 253—409, mit 7 Tafeln und 4 Textabb.) — Die Arbeit stellt sich die Aufgabe, in einem eng umgrenzten Gebiet, nämlich den Sandstein- und Basaltfelsen des Rollbergs in Nordböhmen, auf dem Wege einer einfachen, aber direkten Analyse des Standorts Einblick in die Verteilung und die Lebensverhältnisse der Pflanzen und Pflanzenvereinigungen zu gewinnen. Bezüglich der näheren Einzelheiten, vor allem auch soweit sie die Schilderungen der Vegetation und ihrer Entwicklung betreffen, ist auf das Referat unter „Pflanzengeographie von Europa“ zu verweisen; doch ist die Arbeit auch an dieser Stelle anzuführen einerseits wegen der kritischen Besprechung der angewandten Methodik (Karbonatbestimmungen, Lichtmessungen mit dem Graukeilphotometer, Verdunstungsmessungen mit Livingstoneschem Atmometer, Wassergehaltsbestimmung lufttrockener Böden, Bestimmung der Lufttemperatur in nächster Nähe von Objekten u. a. m.), anderseits wegen der Beziehungen, die sich aus den angestellten Untersuchungen zwischen der Vegetation und dem Standortsklima, dem Nährstoffgehalt des Substrates sowie der Verwitterung und Oberflächengestalt des Gesteins ergeben.

628. **Fitting, H.** Die ökologische Morphologie der Pflanzen im Lichte neuerer physiologischer und pflanzengeographischer Forschungen. Jena (G. Fischer) 1926, gr. 8°, 35 pp. — Die ökologische Pflanzenmorphologie, deren bisherige Entwicklungsepoche besonders durch die beiden großen zusammenfassenden Werke von Schimper und Warming bezeichnet wird, ist an einem wichtigen Wendepunkte angelangt, indem die Zeit der teleologischen Deutungen bei oft noch recht unzulänglichen physiologischen und pflanzengeographischen Kenntnissen abgelöst wird durch eine Zeit kritischer Besinnung auf Grund physiologischer Experimentalforschungen und einer Vertiefung der pflanzengeographischen Analyse. Verf. führt dies näher aus an der Hand der bisherigen Auffassungen über das Grundproblem der Anpassung der Pflanzen an die Transpirationsverhältnisse, indem er einander gegenüberstellt einerseits die Deutungen der bisherigen Ökologie, welche gewisse Baueigentümlichkeiten als wirksame Anpassungen für geeignet hielt, und anderseits die Ergebnisse der Untersuchungen darüber, was die betreffenden Gewächse physiologisch wirklich leisten. Es wird zunächst auf die Schwierigkeit hingewiesen, Vergleichswerte zur sicheren Beurteilung des ökologischen Nutzens morphologischer Unterschiede durch Umrechnung des tatsächlichen Transpirationsverlustes auf geeignete Bezugseinheiten zu gewinnen, da die meist benutzte Transpiration der Oberflächeneinheit noch keinerlei Einblick in die Unterschiede zwischen der Gesamttranspiration vermittelt, es aber auf deren Vergleichung in erster Linie ankommt, wenn man den Wert der Xero- oder Hygromorphie nach der Transpiration abschätzen will. Weitere Schwierigkeiten entstehen daraus, daß keineswegs, wie die ökologische Morphologie unbewußt glaubte annehmen zu dürfen, alle Merkmale im äußeren und inneren Bau eines Typus gleichsinnig zu wirken brauchen, daß ferner physiologische Unterschiede, die man mit dem Auge überhaupt nicht wahrnimmt wie z. B. ein verschiedenartiges Regulationsvermögen, maßgebend sein können und daß endlich manche Baueigentümlichkeiten in normalen Zeiten ihren Nutzen gar nicht zur Geltung zu bringen brauchen, sondern daß

sie vielleicht nur die Art gegen Vernichtung bei ganz extremen Bedingungen schützen, die nur selten vorkommen, dann aber doch ohne morphologischen Schutz verhängnisvoll sein würden. Bei den Hygrophyten gewinnt man aus den Arbeiten von Dietrich, MacLean u. a. den Eindruck, daß die Hypothese von den transpirationsfördernden Eigenschaften der Schattenpflanzen auf recht schwachen Füßen steht und die Vorstellung von einer schweren Gefährdung der Hygrophyten durch eine Stagnation des Transpirationsstromes der Begründung entbehrt. Was die Xerophyten angeht, so hat die genauere pflanzengeographische Analyse der Vegetation in sehr ausgesprochenen Trockengebieten gezeigt, daß offenbar recht verschiedenartig gestaltete Gewächse hier zu gedeihen vermögen, so daß man von vornherein auch weitgehende Unterschiede im Wasserhaushalt bei ihnen vorauszusetzen berechtigt ist, wie sie durch die physiologischen Erfahrungen auch bestätigt wurden. Entscheidend für die Beurteilung der Xeromorphie wird erst die Untersuchung der Frage sein, wie solche xeromorphen Xerophyten bei sehr erschwerter Wasserversorgung transpirieren; vielleicht bietet die Xeromorphie nur in Zeiten der Not den entscheidenden Schutz gegen völlige Austrocknung. Fehlende oder sehr schwache Xeromorphie kann aber bei vielen Xerophyten aufgewogen werden durch die Ausbildung sehr hoher Saugkräfte. In noch stärkerem Maße sind die Anschauungen der ökologischen Morphologie hinsichtlich der vermeintlichen physiologischen Trockenheit der Salz- und Moorböden zu Fall gebracht worden. Trotzdem würde es zu weit gegangen sein, wenn man auch die Grundannahme, wonach das Wasser in erster Linie die Physiognomie der grünen Pflanzenwelt auf der Erde bestimmt, als erschüttert bezeichnen wollte. Die ökologische Morphologie hat mit ihrer rein morphologischen Betrachtungsweise offenbar das Wesentliche intuitiv richtig erschaut, aber sie bedarf, wenn auch ihre Betrachtungsweise als solche keine wissenschaftliche Rechtfertigung mehr nötig hat, doch einer kritischen Anwendung unter ständiger physiologischer und pflanzengeographischer Kontrolle, und es werden auch historisch-pflanzengeographische Gesichtspunkte nicht in der Weise außer acht gelassen werden dürfen, wie es bisher allzusehr geschehen ist.

629. **Forsaith, C. C.** Anatomical reduction in some alpine plants. (Ecology I, 1920, p. 124—135, mit 2 Taf.) — Untersuchungen an verschiedenen Holzgewächsen (*Betula alba* var. *cordifolia*, *B. glandulosa*, *Alnus crispa* und *Rhododendron lapponicum*) aus dem Strauchgürtel an der oberen Waldgrenze der Presidential Range in New Hampshire führen zu dem Ergebnis, daß die Ungunst der klimatischen und edaphischen Verhältnisse sich in einer Reduktion des Speichergewebes der Markstrahlen äußert. — Näheres siehe unter „Morphologie der Gewebe“.

630. **Francis, W. D.** The development of buttresses in Queensland trees. (Proceed. Roy. Soc. Queensland XXXVI, 1924, p. 21 bis 37, mit 6 Taf. u. 7 Textfig.) — Siehe das Referat unter „Morphologie und Systematik“ im Botan. Jahresber. 1925.

631. **Frémy, L.** Essai sur l'écologie des algues saxicoles aériennes et subaériennes en Normandie. (Nuova Notarisia 1925, p. 297—304.) — Vgl. unter „Algen“, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 97—98.

632. **Frey, Ed.** Die Bedeutung der Flechten und Moose bei der Besiedlung von Silikatfels- und Silikatschuttböden. (Ber. Schweizer. Bot. Gesellsch. XXX/XXXI, 1922, p. XXX.) — Auf

trockenen, frei exponierten Felsflächen erfolgt die Besiedlung durch Flechten und Moose am langsamsten, Moose und Gefäßpflanzen vermögen sich erst in den Krusten und Rasen in ersteren anzusiedeln, viel rascher erfolgt die Besiedelung auf zeitweise feuchtem Fels. Die Sukzession ist im allgemeinen Krustenflechten —> Blattflechten —> Strauchflechten —> Moose —> Rasenpflanzen.

633. **Fritsch, F. E.** The terrestrial Alga. (Journ. of Ecology X, 1922, p. 220—236.) — Die erdbewohnenden Algen, die allerdings von den wasserbewohnenden nicht völlig scharf abgegrenzt sind, lassen sich in eine subterrane und in eine Oberflächen-Gesellschaft gliedern. Verf. behandelt zunächst die Zusammensetzung, Verbreitung, Lebensbedingungen und Anpassungserscheinungen dieser beiden Lebensgemeinschaften, worüber Näheres in dem Referat über „Algen" zu vergleichen ist, um im Schlußabschnitt auch noch die Rolle zu behandeln, die die terrestrischen Algen bei der Standortsbesiedelung spielen. Diese besteht vor allem darin, daß die Algen als erste pflanzliche Ansiedler zur Erosion von Felsoberflächen beitragen — auf Felsen fällt dabei Cyanophyceen die Hauptrolle zu, auf nacktem Erdboden dagegen überwiegen Grünalgen —, daß sie ferner nach ihrem Absterben die ersten Spuren von Humusansammlung bewirken, daß sie, besonders bei schleimbildenden Formen, ein die Feuchtigkeit zurückhaltendes, als Keimbett für Sporen und Samen höherer Pflanzen geeignetes Substrat darstellen und daß endlich auf beweglichem Substrat die fadenbildenden Formen auch zur Bindung der losen Partikel beitragen. Jedenfalls kommt den terrestrischen Algen im Gesamthaushalt der Natur eine nicht unwesentliche Bedeutung zu, wenn auch ihre Erforschung noch sehr in den Anfängen steckt.

634. **Gates, F. C.** and **Woollet, Edith C.** The effect of inundation above a beaver dam upon upland vegetation. (Torreya XXVI, 1926, p. 45—50, mit 3 Abb.) — Die Wirkung von Überschwemmungen auf die Vegetation wird beschrieben und durch Abbildungen erläutert. Der Verfasser faßt die Ergebnisse folgendermaßen zusammen: „The effect of inundation upon upland vegetation (beechmaple forst and lowland forest) was studied above a beaver dam in Carp Creek (an area of approximately 9700 square meters), in the vicinity of Douglas Lake, Michigan, during the second summer of its construction. — The original vegetation was affected seriously. All herbaceous vegetation with two exceptions was eliminated following the flooding; no shrubs except seedlings or very small saplings, on large logs at or in the water, were to be found, and 77% of all the trees in the empoundel area were dead or dying." F. Fedde.

635. **Ginzberger, A.** Der Einfluß des Meerwassers auf die Gliederung der süddalmatinischen Küstenvegetation. (Österreich. Bot. Zeitschr. LXXIV, 1925, p. 1—14, mit Taf. I.) — Die Arbeit, die nicht nur einen Beitrag zu dem noch keineswegs genügend eingehend erforschten Problem des Einflusses des Meeres auf die Landvegetation, sondern ebenso auch für die Kenntnis der Gesteinsvegetation bringt, geht von der Beobachtung aus, daß an den Felsküsten Süddalmatiens die Vegetation überall gürtelförmig angeordnet ist, wobei sich, wenn alle Gürtel vollständig ausgebildet sind, auf Kalkstein als Unterlage vom Meeresspiegel aus unterscheiden lassen: 1. der zernagte (korrodierte) Gürtel, natürliche Farbe des Gesteins verdeckt durch meist olivgrüne bis olivbraune, seltener schwärzliche Überzüge; 2. der schwarze Gürtel, weniger tief zernagt, Gesteinsüberzüge vorwiegend oliv- bis schwarz-

braun oder schwarz; 3. der graue Gürtel, Gesteinsoberfläche fast immer rauh, Farbe der Oberfläche vorwiegend hell- bis dunkelgrau; 4. der weiße oder öde Gürtel, in dem die natürliche Farbe des Gesteins in Erscheinung tritt. Nicht immer sind alle vier Gürtel gut ausgebildet, doch bleibt wenigstens ein unterer dunkler und ein oberer heller Gürtel fast stets wahrnehmbar; an den aus vulkanischem Gestein bestehenden Eilanden ist nur der schwarze Gürtel entwickelt, der durch seine schmutzig-grüne bis schwarze Farbe sich deutlich von der grünlichgrauen Eigenfarbe des Gesteins im öden Gürtel abhebt. Wirklich vegetationslos ist nur der weiße Gürtel; die Gesteinsüberzüge in dem unteren Gürtel sind durchaus organischen Ursprungs und bestehen überwiegend aus Schizophyceen, die, in 9 Arten sicher festgestellt, in verschiedener Weise und in verschiedenem Verhältnis miteinander gemischt sind und hierdurch, sowie durch die wechselnde Dichtigkeit ihres Vorkommens das Zustandekommen der verschiedenen Farben der Überzüge bedingen. Im schwarzen Gürtel sind die Algenüberzüge am massenhaftesten und kräftigsten entwickelt. Außer Schizophyceen wachsen im zernagten und schwarzen Gürtel noch zwei Arten von *Hildenbrandtia* und die Flechten *Verrucaria adriatica* und *Lichina confinis*. Die ersten Blütenpflanzen, meist obligate Halophyten, wachsen oberhalb des öden Gürtels; ihre Zahl nimmt nach oben ab und es treten ausgesprochene Binnenlandspflanzen hinzu, von denen *Helichrysum italicum* am weitesten gegen das Meer vordringt und an die sich schließlich Arten der immergrünen Gehölzvegetation anschließen; bei sehr steilem Böschungswinkel (30° und darüber) ist der Halophytengürtel artenärmer und darüber bildet sich eine sublitorale Felstrift aus. Als Ursache der Gürtelbildung scheiden die klimatischen Faktoren von vornherein aus, weil sie auf den verhältnismäßig kurzen Strecken, um die es sich handelt, keinen ins Gewicht fallenden Änderungen unterliegen; auch die Gezeitenwirkung kommt selbst für die untersten Gürtel nicht in Betracht, denn die aus ihr sich ergebenden Zahlen sind ganz andere als die tatsächlich beobachteten und außerdem schwankt die Breite aller Gürtel in recht weiten Grenzen. Als maßgebend bleibt daher nur der Wind und das bewegte Meerwasser als Brandung, Spritzwasser und Salzwasserstaub. Die beiden unteren Gürtel stehen noch ganz unter dem Einfluß der Brandung; daß die Schizophyceen sich im schwarzen Gürtel am wohlsten befinden, hängt vielleicht damit zusammen, daß sie im zernagten zu viel unter Wasser kommen. Der graue und weiße Gürtel werden noch ausgiebig, aber natürlich in nach oben abnehmendem Maße vom Seewasser bespritzt; während im grauen Gürtel diese Bespritzung für ein kümmerliches Gedeihen der Schizophyceen noch ausreicht, ist sie im weißen dafür nicht mehr genügend, aber doch noch selbst für die ausgesprochensten Halophyten unter den Blütenpflanzen, sowie für die meisten Flechten und sämtliche Moose zu stark. So wird der weiße Gürtel zum öden; er ist der Grenzgürtel zwischen der zwar meist nicht untergetauchten, aber doch vom Seewasser streng abhängigen Schizophyceenassoziation und den eigentlichen Landpflanzengesellschaften, der tote Grenzstreifen zwischen den Lebensräumen Meer und Land. Für die Ausbildung der Schlußvegetation im orographischen Zentrum ist neben der absoluten Größe des Eilandes auch die Lage in bezug auf Windschutz von bestimmendem Einfluß.

636. **Gleason, H. A.** What is ecology? (Torreya XIX, 1919, p. 89—91.) — Der Verfasser schließt mit den Worten: „That ecology is a division of knowledge, to be studied only through perceptible phenomena, which are frequently structural or functional in nature and therefore subjects for mor-

phology and physiology also, but that the questions which ecology seeks to answer, the knowledge which it aims to supply, deal not with structure and function alone but with the correlation between the plant as a whole and the environment in which it grows." F. Fedde.

637. **Graham, S. A.** The felled tree trunk as an ecological unit. (Ecology VI, 1925, p. 397—411, mit 19 Textfig.) — Geht hauptsächlich auf die tierökologischen Verhältnisse ein.

638. **Harshberger, J. W.** Hemerecology: the ecology of cultivated fields, parks and gardens. (Ecology IV, 1923, p. 297 bis 306.) — Der erste Teil behandelt die Übertragung der in der ökologischen Botanik gebräuchlichen Termini auf das Gebiet der angewandten Ökologie, für das Verf. den zusammenfassenden Namen „Hemerökologie" in Vorschlag bringt; im zweiten Teil werden Aufgaben, Materialien und Untersuchungsmethoden unter hauptsächlicher Bezugnahme auf die Gärtnerei besprochen.

639. **Hartog, Mabel.** The vegetation of Lalitpur — an ecological sketch. (Journ. Indian Bot. Soc. III, 1923, p. 211—222.) — Schildert insbesondere auch die Anpassungen der Vegetation an Klima- und Bodenverhältnisse; Näheres vgl. in dem Ref. Nr. 1216 unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder" im Bot. Jahresber. 1925.

640. **Hauber.** Wasserwirtschaft im Wald. (Forstwiss. Ctrbl. XLVIII, 1926, p. 565—572.) — Betont die Notwendigkeit, in Gebirgswaldungen für Langsamkeit im Abfluß des Wassers zu sorgen und das Wasser des Hanges zur Speisung der unterirdisch fließenden Gewässer und der Quellen unter die Bodendecke zu verweisen.

641. **Häyrén, E.** Studier över föroreningens inflytande pa strändernas vegetation och flora i Helsingfors hamnomrade. (Studien über die Einwirkung der Verunreinigung auf die Vegetation und Flora der Ufer im Hafengebiet von Helsingfors.) (Bidr. till. kännedom af Finlands Nat. och Folk LXXX, 1921, p. 31—128.)

642. **Heilborn, O.** Contributions to the ecology of the Ecuadorian Paramos with special reference to cushion-plants and osmotic pressure. (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 153—170, mit 8 Textfig.) — Die Beobachtungen des Verfs. wurden an dem 4787 m hohen Vulkan Pinchincha bei Quito angestellt, wo die die untere Grenze der Paramos-Vegetation bezeichnende obere Grenze des Buschwaldes bei etwa 3650 m liegt. Das Klima der Paramos ist gekennzeichnet durch eine feuchte (Dezember bis Mai) und eine trockene (Juni bis November) Jahreszeit; seinem allgemeinen Charakter nach ist es ein feuchtes und kaltes, doch wirken neben der Trockenzeit auch die heftigen Winde, der niedrige Luftdruck und die wenigstens während eines Teiles fast jedes Tages bestehende intensive Sonnenbestrahlung als die Verdunstung stark fördernde Faktoren, so daß xerophile Anpassungen in der Vegetation vielfach entgegentreten. Verf. erörtert insbesondere die Frage, ob auch die Polsterpflanzen (z. B. *Plantago rigida* Kunth, *Werneria humilis* H. B. K., *Draba Benthamiana* Gilg, *Arenaria dicranoides* H. B. K., *Azorella* sp.), über deren Wuchsform unter Beziehung auf die Einteilung von Hauri und Schröter ebenfalls nähere Mitteilungen gemacht werden, zu diesen xerophilen Anpassungen gerechnet werden dürfen, und er kommt zu einer Verneinung derselben, weil z. B. *Plantago rigida* die typische Polsterform gerade auf feuchtem Boden annimmt, während die Pflanze auf trockenem Boden

in dichten, flachen Matten wächst; auch weist Verf. darauf hin, daß die Polsterform gegen die austrocknende sowohl wie gegen die mechanische Wirkung des Windes keinen besseren Schutz gewährt, da die Polster dieser Wirkung in stärkerem Maße ausgesetzt sind als die Matten. Verf. glaubt daher, daß überhaupt keinerlei teleologische Erklärung des Polsterwuchses in diesem Fall das Richtige treffe, sondern daß eher die Feuchtigkeit des Standortes als unmittelbar verursachendes Agens in Betracht komme, so daß die Polster eine gewisse Parallele zu den *Sphagnum*-Bulten darstellen. Soweit in Gestalt und Struktur der Blätter bei den Polsterpflanzen xerophile Merkmale vorhanden sind, erklären sie sich daraus, daß diese Pflanzen auch auf trockenem Boden zu wachsen vermögen und hier solche Anpassungen erworben haben, nicht aber aus einer physiologischen Trockenheit des Standortes der Polsterpflanzen. — Im zweiten Teil der Arbeit teilt Verf. die von ihm durchgeführten Bestimmungen des osmotischen Druckes für einige Pflanzen aus der unteren Paramosvegetation mit; er fand einen Wert von ungefähr 20 Atm. für „gewöhnliche" Krautpflanzen trockenen Bodens, etwa 12 — 17 Atm. für einige Rosettenpflanzen mit dicker Pfahlwurzel und für Polsterpflanzen feuchter Standorte, 25—29 Atm. bei Büschen; bei Quito ergaben sich, wenn die gleichen Pflanzenarten herangezogen wurden, etwas niedrigere Werte; bemerkenswert ist auch, daß *Plantago rigida* auf trockener Matte einen Wert von 20,9 Atm., dagegen als feuchtes Polster nur einen solchen von 12,5 Atm. ergab. Im ganzen bestehen also ziemlich hohe Werte, wie sie den xerophilen Bedingungen entsprechen.

643. **Hensel, R. L.** Effect of burning on vegetation in Kansas pastures. (Journ. Agric. Res. XXIII, Washington 1923, p. 631 bis 644, mit 4 Textfig. u. 2 Taf.)

643a. **Hensel, R. L.** Recent studies on the effect of burning on grassland vegetation. (Ecology IV, 1923, p. 183—188, mit 1 Textfig.) — Auf Probeflächen in Kansas angestellte Versuche ergaben, daß das Abbrennen der Vegetation im Frühjahr eine vorteilhafte Wirkung auf die Vegetation ausübt. Die Entwicklung derselben wird beschleunigt, was in der höheren Bodentemperatur seine Erklärung findet, von den vorkommenden Gräsern wird der am wenigsten erwünschte *Andropogon furcatus* zurückgedrängt, die Entwicklung der Unkräuter ist schwächer als auf den nicht abgebrannten Vergleichsflächen und die Gesamternte erreicht einen höheren Betrag.

644. **Hentschel, E.** Grundzüge der Hydrobiologie. Jena (G. Fischer) 1923, 221 pp., mit 100 Abb. — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. III, p. 432—433.

645. **Hodgetts, W. J.** A study of some of the factors controlling the periodicity of freshwater algae in nature. (New Phytologist XXI, 1922, p. 15—33.) — Von allgemeinerem Interesse ist namentlich das Ergebnis, daß das Auftreten der Algen in hohem Maße von der Konzentration des Wassers abhängig ist und daß jede während der Beobachtungszeit gefundene Konzentration für wenigstens eine oder meist mehrere bestimmte Algenarten besonders begünstigend wirkte. Dabei läßt sich die Konzentration nicht etwa einfach nach der Wasserstandshöhe, also der Wirkung der Verdunstung einerseits und der Auswaschung durch den Regen anderseits beurteilen, da dem Wasser während gewisser Monate durch das Absterben der flutenden Blätter von *Potamogeton natans* wie auch von Fadenalgenmassen nicht unbeträchtliche Mengen von löslichen Stoffen zugeführt werden. — Im übrigen vgl. den Bericht über „Algen".

646. **Hofmann, J. V.** Adaptation in Douglas fir. (Ecology II, 1921, p. 127—131.) — Ein Beitrag aus dem Gebiet der Forstsamenkunde, der in allgemein ökologischer Hinsicht vor allem durch den Nachweis von Interesse ist, daß die Umweltbedingungen, die auf einen Samenbaum einwirken, sich auch in seiner Nachkommenschaft noch widerspiegeln, und zwar um so ausgeprägter, je extremer jene Bedingungen waren. So geben von Pilzkrankheiten befallene Bäume eine weniger gute Saat als gesunde; junge Bäume tragen die größten Zapfen und enthalten die größten Samen, während mit dem zunehmenden Alter des Samenbaumes die Vitalität der Samen abnimmt, was sich auch in der verringerten Wuchskraft der Sämlinge äußert. Bäume von armen, steinigen Böden geben nur 62% der Samenmenge von solchen, die auf guten Böden erwachsen sind. Dagegen ließ sich eine Anpassung an die Verkürzung der Vegetationszeit bei Bäumen höher gelegener Standorte nicht nachweisen.

647. **Hohenthal, G. von.** Der Wald als Organismus. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Gesellsch. 34, 1924, p. 1—6.) — Behandelt die Beziehungen des Waldes zu den Bodenzuständen und die natürliche Waldverjüngung, sowie praktisch forstwirtschaftliche Erfahrungen mit *Larix leptolepis* u. *Pseudotsuga Douglasii.*

648. **Howard, A.** Crop-production in India, a critical survey of its problems. London (Oxford Univ. Press) 1924, 200 pp. — Nach einer Besprechung in Ecology VIII, 1927, p. 267—269 eine überaus wertvolle Studie aus dem Gebiet der angewandten Pflanzen-Ökologie und -Physiologie.

649. **Howell, A. B.** Agencies which govern the distribution of life. (Amer. Naturalist LVI, 1922, p. 428—438.)

650. **Hoyt, W. D.** Some aspects of the relation of species to their environment. (Science, n. s. LVIII, 1923, p. 432—434.)

651. **Jurica, H. St.** A study in the grouping of plants. (Bot. Gazette LXXVIII, 1924, p. 326—334, mit 14 Textfig.) — Erläutert die Fähigkeit von Rhizompflanzen, durch ihre Wachstumsweise und vegetative Vermehrung geschlossene Gruppen zu bilden und auch auf schon von anderer Vegetation eingenommenen Flächen zur Vorherrschaft zu gelangen.

652. **Karsten, G.** Über mantelförmige Organe bei Epiphyten und Wurzelkletterern. (Flora, N. F. XVIII—XIX [Goebel-Festschrift], 1925, p. 300—311, mit 5 Textabb.) — Bei gewissen in praller Sonne lebenden Epiphytenformen (*Conchophyllum imbricatum, C. maximum, Polypodium imbricatum, Dischidia Rafflesiana, Myrmecodia*-Arten) stellen die dem Substrat hohl aufliegenden Blätter und Stämme, resp. die vom Blatt oder knolligen Stamm gebildeten Höhlungen Wasserkondensatoren dar, welche es bewirken, daß die in den Hohlraum abgegebene Wasserdampfmenge, die bei Temperaturerniedrigung in flüssiges Wasser verwandelt wird, mit den unter dem Mantel befindlichen Wurzeln wieder aufgenommen werden kann. Auf Amboina-Menado sind diese Epiphyten ungleich häufiger als auf Java, was mit einer Verschiedenheit der klimatischen Verhältnisse (auf den Molukken häufiger schroffer Wechsel zwischen relativer Lufttrockenheit bei starkem Sonnenbrand und hoher Wasserdampfsättigung bei niedergehenden Regenschauern) in Zusammenhang gebracht wird, die eine entsprechend schärfere Anpassung der Pflanzen zur Folge hatten. In Mexiko hat Verf. nur einen wirklichen Mantelepiphyten, eine mit *C. testudo* verwandte *Cereus*-Art feststellen können, bei der an dem aufliegenden Teile der Pflanze eine nur schwach ausgebildete, zahlreiche

Wurzeln tragende Rippe in einer von den beiden Nachbarrippen gebildeten mantelförmigen Wölbung gelegen war, deren Ränder dem Wirtsbaum fest angepreßt waren; vielleicht handelt es sich hier nur um einen den Wurzeln zuteil werdenden Schutz, wie er bei vielen Epiphyten mit abweichend gestalteten Jugendblättern, den Wurzelkletterern vorliegt, für die *Marcgravia* spec. und *Pothos celatocaulis* als Beispiele näher erläutert werden. Auch die niedrigen Schirmakazien auf den trockenen Hochflächen Mexikos, die ein dicht unter der Oberfläche hinkriechendes Wurzelsystem besitzen, zeigen einen entsprechenden Schutz der Wurzeln durch die Schirmform der Krone.

653. **Katz, N. J.** Materialien zur Ökologie der Moose und Blütenpflanzen des Gouv. Iwanowo-Wosnessensk. (Mitt. Wiss.-Exper. Torfinst. Moskau III—IV, 1923, p. 49—62. Russisch mit dtsch. Zusfassg.) — Für die Standortsökologie (Grundwasserstand, chemische Bodenbeschaffenheit, Licht) der moorbewohnenden Blütenpflanzen und Moose wichtige Arbeit; vgl. den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IV, p. 434—435.

654. **Korstian, C. F.** Density of the cell sap of plants in relation to environmental conditions. (Journ. Elisha Mitchell Scientif. Soc. XXXIX, 1923, p. 63—69.) — Da die Konzentration des Zellsaftes für die Fähigkeit der Pflanze, eine geeignete Wasserbilanz unter den jeweils gegebenen Standortsbedingungen aufrecht zu erhalten, von entscheidender Bedeutung ist, so spiegeln sich hierin auch die ökologischen Bedingungen wider und man kann die Konzentration als einen Index für den Gesamtkomplex der Standortsfaktoren und die Reaktion der Pflanze auf diese verwenden. Verf. zeigt dies an Messungen, die er in verschiedenen Höhenlagen und entsprechend verschiedenen Assoziationen der Wasatch-Mountains in Utah ausgeführt hat; im ganzen ergibt sich, daß während der Vegetationsperiode die niedrigsten Werte bei den Pflanzen angetroffen werden, die in der Sukzessionsfolge den höchsten Grad von Mesophytismus erreicht haben und die in Ansehung einer auskömmlichen Wasserversorgung wie auch hinsichtlich der übrigen Wachstumsbedingungen am günstigsten gestellt sind, wogegen die höchsten Werte auf den trockensten sowie auf den salzreichen Böden vorkommen. Auch die Zellsaftkonzentration einer und derselben Art ändert sich in entsprechendem Sinne; so fand er bei *Artemisia tridentata* in einer Höhenlage von 5800 Fuß, wo diese Art assoziationsbildend auftritt, einen osmotischen Druck von 35,2 Atmosphären gegen 14,5 in einer Höhe von 10700 Fuß.

655. **Korstian, C. F.** Natural regeneration of southern white cedar. (Ecology V, 1924, p. 188—191, mit 1 Textfig.) — Behandelt die Standortsökologie von *Chamaecyparis thyoides*, einem typischen, in den atlantischen Staaten von New Jersey ab südwärts auftretenden sumpfbewohnenden Baum, unter besonderer Berücksichtigung der natürlichen Wiederbestockung, die durch die reichliche Samenproduktion und die lange Lebenskraft der Samen sehr befördert wird; der Baum ist jedoch gegen Waldbrände sehr empfindlich, und die Zerstörung des Bestandes durch Feuer hat gewöhnlich eine retrogressive Veränderung der Vegetation im Gefolge, indem dann *Nyssa silvatica* und *Acer rubrum* herrschend werden.

656. **Korstian, C. F.** A silvicultural comparison of the Pacific Coast and Rocky Mountain forms of western yellow pine. (Amer. Journ. Bot. XI, 1924, p. 318—324, mit 1 Textfig.) — Zwischen der typischen *Pinus ponderosa* des Pazifischen Küstengebietes und der *Pinus ponderosa* der Rocky Mountains bestehen erhebliche Unterschiede sowohl

des Habitus wie auch insbesondere des biologischen Verhaltens (Samengröße, Keimungsdauer, Schnelligkeit der Entwicklung im Jugendstadium), des Chemismus und der anatomischen Blattstruktur, welche die beiden Formen als klimatisch und edaphisch verschieden angepaßte Rassen erkennen lassen und für die Praxis eine sorgfältige Auswahl der Samen, die zu Aufforstungszwecken benutzt werden sollen, erforderlich machen.

657. **Korstian, C. F.** Density of cell sap in relation to environmental conditions in the Wasatch Mountains of Utah. (Journ. Agric. Res. XXVIII, 1924, p. 845—907.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VI, p. 209—210.

658. **Kouzming, L. W.** Matériaux à l'anatomie des plantes des montagnes. I. Feuille des mésophytes des montagnes. (Bull. Univ. Asie Centr. Taschkent VIII, 1925, p. 57—65. Russisch mit französ. Res.) — Siehe „Anatomie“.

659. **Krascheninnikoff, Th. und Sokownina, N.** Zur Biologie der Polarpflanzen. Die Assimilation der Landpflanzen und der Gaswechsel bei den Algen während der Ebbe im Polargebiet. (Vereinig. Inst. phys.-math. Fakult. Univ. Moskau, Arb. Bot. Inst., 1925, 25 pp.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 18.

660. **Kujala, V.** Untersuchungen über den Einfluß von Waldbränden auf die Waldvegetation in Nord-Finnland. (Communicat. Inst. Quaest. Forestal. Finland. X, 1926, 41 pp., mit 11 Textfig.) — Nach einer Statistik hat es in Finnland im Zeitraum von 1911—1921 610 Waldbrände von durchschnittlich 38,40 ha gegeben; dieselben entstehen vornehmlich aus zwei Ursachen: sie sind entweder vom Menschen angestiftet oder rühren vom Blitz her, wobei auf die letztere Kategorie 254 oder 41,6% der angegebenen Gesamtzahl entfallen, so daß sie als zu den von jeher wirkenden Naturfaktoren gehörig auch vom pflanzenbiologischen Standpunkt aus große Beachtung verdienen. Da der Waldbrand ohne menschliches Eingreifen so lange dauert, bis er durch Regen oder andere natürliche Einflüsse erlischt, so war der durchschnittliche Flächeninhalt der Waldbrände im Urzustande wahrscheinlich erheblich größer als heutzutage. Um zu untersuchen, wie sich die Vegetation zu dem vom Waldbrand verursachten Schaden verhält, hat Verf. eine Anzahl von Probeflächen auf den Heiden Nordfinnlands an solchen Stellen ausgewählt, die im Sommer 1924 vom Feuer verheert worden waren und auf denen die Vegetation vor dem Brande wahrscheinlich homogen gewesen war. Die untersuchten Wälder sind Kiefern- und Fichtenwald, oft mit Birke untermischt; ihre Bodenvegetation ist arm an Gräsern und Kräutern, wogegen den Reiserpflanzen eine bei weitem größere Bedeutung zukommt und neben den Laubmoosen (speziell *Dicranum*-Arten) auch die Lebermoose eine bemerkenswerte Komponente darstellen und die Flechtenvegetation eine hervorragende Rolle spielt. Die Waldbrände selbst sind in allen Untersuchungsgebieten hauptsächlich sogenannte Flächenbrände (im Gegensatz zu Wipfelbränden) gewesen; reiserarme Heiden scheinen viel gelinder zu brennen als reiserreiche, ihre Flechtendecke ist oft nur an der Oberdecke versengt; auf sehr frischen Böden sind oft nur die Stellen verbrannt, an denen am Boden liegende teerige Baumskelette das Feuer lange genährt haben, während die Pflanzendecke der Zwischenräume nur oberflächlich beschädigt erscheint; in der Höhe der Reiser ist die Hitze augenscheinlich sehr groß gewesen, dagegen bleiben schon der untere Teil der Moosschicht und die Torfschicht oft unversehrt. Aus den mitgeteilten Einzel-

Just's
Botanischer Jahresbericht

Systematisch geordnetes Repertorium
der
Botanischen Literatur aller Länder

Begründet 1873

Unter Mitwirkung von

C. Brunner in Hamburg, W. Gothan in Berlin, H. Harms in Dahlem, K. Krause in Dahlem, R. Kräusel in Frankfurt a. M., K. Lewin in Berlin, A. Marzell in Gunzenhausen (Mittelfranken), J. Mattfeld in Dahlem, F. Petrak in Mährisch-Weißkirchen, H. Reimers in Dahlem, E. Schiemann in Dahlem, O. Chr. Schmidt in Dahlem, K. Schuster in Dahlem, W. Wangerin in Danzig-Langfuhr, W. Wendler in Zehlendorf, A. Zahlbruckner in Wien

herausgegeben von

Professor Dr. F. Fedde
Dahlem bei Berlin

Vierundfünfzigster Jahrgang (1926)

Erste Abteilung. Zweites Heft

Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926 (Schluss)

Leipzig
Verlag von Gebrüder Borntraeger
1929

1904 an lauten die Abkürzungen der hauptsächlichsten Zeit-
des leichteren Verständnisses halber folgendermaßen*)

p.
ihr.

Sci. (= Silliman's American
Science).

t. Bot.
ot. Lyon.
ı. (= Archiv für Pharmazie, Berlin).
t. (= Arkiv för Botanik).
Sci. Ven.-Trent.-Istr.
. Centrbl. (= Beihefte zum Botan.
ıblatt).
rtic. (= La Belgique horticole).
Bot. Ges. (= Berichte der Deutschen
mischen Gesellschaft).
. Pharm. Ges.
ges. Physiol. (= Berichte über die ges.
ıysiologie und experim. Pharmakologie).
Arch. (= Botanisches Archiv.
t. Centrbl.
t. Gaz. (= Botanical Gazette).
ot. Jahrber. (= Botanischer Jahresbericht).
Bot. Not. (= Botaniska Notiser).
Bot. Tidssk. (= Botanisk Tidsskrift).
Boll. Soc. bot. Ital.
Bot. Ztg. (= Botanische Zeitung).
Bull. Acad. Géogr. bot.
Bull. Herb. Boiss.
Bull. Mus. Paris (= Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle. Paris).
Bull. N. York Bot. Gard.
Bull. Acad. St. Pétersbourg.
Bull. Soc. Bot. Belgique.
Bull. Soc. Bot. France.
Bull. Soc. Bot. Ital.
Bull. Soc. Bot. Lyon.
Bull. Soc. Dendr. France.
Bull. Soc. Linn. Bord.
Bull. Soc. Nat. Moscou (= Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou).
Bull. Torr. Bot. Cl. (= Bulletin of the Torrey Botanical Club, New York).
Centrbl. Bakt.
C. R. Acad. Sci. Paris (= Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris).
Contr. Biol. veget.
Engl. Bot. Jahrb. (= Englers bot. Jahrbuch).
Fedde, Rep. (= Repertorium novarum specierum).
Gard. Chron.
Gartenfl.
Jahrb. Schles. Ges. (= Jahresbericht der Schlesisch. Gesellschaft f. vaterländ. Kultur).
Jahrb. wissensch. Bot. (= Pringsheims Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik).
Journ. de Bot.
Journ. of Bot.
Journ. Soc. d'Hortic. France (= Journal de la Société nationale d'Horticulture de France).
Journ. Linn. Soc. London.
Journ. Microsc. Soc. (= Journal of the Royal Microscopical Society).
Malp. (= Malpighia).
Meded. Plant . . . Buitenzorg (= Mededeelingen uit's Land plantentuin te Buitenzorg).
Minnes. (Minnesota) Bot. Stud.
Monatsschr. Kakteenk.
Nouv. Arch. Mus. Paris.
Naturw. Wochenschr.
Nuov. Giorn. Bot. Ital.
Nyt Mag. Naturv. (= Nyt Magazin for Naturvidenskaberne).
Östr. Bot. Zeitschr.
Östr. Gart. Zeitschr.
Ohio Nat.
Pharm. Journ. (= Pharmaceutical Journal and Transactions, London).
Pharm. Ztg.
Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia.
Proc. Amer. Acad. Boston (= Proceedings of the American Akademy of Arts and Sciences Boston).
Rec. Trav. Bot. Neerl.
Rend. Acc. Linc. Rom (= Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, Roma).
Rev. cult. colon.
Rev. gén. Bot.
Rev. hortic.
Sitzb. Akad. Berlin.
Sitzb. Akad. München.
Sitzb. Akad. Wien.
Sv. Vet. Ak. Handl. (= Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Stockholm).
Tropenpfl.
Trans. N. Zeal. Inst. (= Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute Wellington).
Ung. Bot. Bl.
Verh. Bot. Ver. Brandenburg (= Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg).
Vidensk. Medd. (= Videnskabelige Meddelelser fra Naturhistorisk Forening i København).
Verh. Zool.-Bot. Ges., Wien.

*) Bei den Abkürzungen, aus denen sich der volle Titel ohne Schwierigkeit erkennen läßt, habe ich die Erklärung weggelassen. Ein ausführliches Verzeichnis sämtlicher botanischer Zeitschriften befindet sich im Jahrgange 1903.

beobachtungen geht hervor, daß die Einwirkung auf die verschiedenen Pflanzenarten ganz von deren Bau abhängt: unterirdischer Verjüngungsorgane ermangelnde Arten wie *Calluna*, *Arctostaphylus uva ursi* und *Empetrum nigrum* werden völlig vernichtet, wogegen die mit solchen ausgestatteten Arten am Leben bleiben und sich durch Sprosse verjüngen; als Ersatz besitzen allerdings *Calluna* und *Arctostaphylus* eine ungemein wirksame Samenverjüngung auf den Waldbrandflächen, wozu ihre sich über den Brand hinaus in der Erde erhaltenden Samen dienen, auf deren Keimung der Brand allem Anschein nach förderlich einwirkt. Für die mit Rhizomen u. a. unterirdischen Verjüngungsorganen ausgerüsteten Arten wie *Myrtillus nigra*, *M. uliginosa*, *Vaccinium vitis idaea*, *Ledum palustre*, *Trientalis*, *Majanthemum*, *Orchis maculatus* ist das Fehlen von Keimpflanzen charakteristisch. Von *Empetrum* waren junge Samenpflanzen kaum zu finden; jedenfalls verbreitet sich dasselbe nur ganz allmählich, hauptsächlich durch vegetative Erweiterung individuenarmer Flecken. In der Zusammensetzung der Vegetation von Waldbrandflächen ist von Anfang an eine strenge Gesetzmäßigkeit zu konstatieren, indem die Arten nur an bestimmten charakteristischen Stellen vorkommen: auf stark verbrannten Flächen unter Bäumen und dergleichen kommen nur aus angeflogenen Sporen oder Samen entstandene Pflanzen vor (*Marchantia*, Mooskeime, *Epilobium angustifolium*, *Populus tremula*); Arten die aus flugunfähigen Samen entstehen, treten vorzugsweise an ihren früheren Wuchsstellen auf, da die Samen vornehmlich an diesen abgefallen waren (*Luzula pilosa*, *Arctostaphylus*, *Calluna*), und dasselbe gilt natürlich von den aus Rhizomen und dergleichen entstandenen Sprossen. Mancherlei Bauverhältnisse und andere Eigenschaften der Waldpflanzenarten (z. B. der Besitz unterirdischer Verjüngungsorgane, hohe Keimfähigkeit der Samen sowie die Fähigkeit, in unverbranntem Boden sich lange, ohne zu keimen, am Leben zu erhalten und sich auf verbranntem Boden ungemein rasch zu entwickeln) sind dazu angetan, die Erhaltung der Art über den Waldbrand hinaus zu ermöglichen und die Annahme scheint nicht unberechtigt, daß nur solche Pflanzen in der Vegetation der Heidewälder dauernd festen Fuß zu fassen vermochten, die dank irgendeiner Eigenschaft den Waldbrand gut zu ertragen oder geradezu aus ihm Nutzen zu ziehen vermögen. Ergänzende Beobachtungen auf älteren, vor etwa 10 Jahren abgebrannten Flächen ließen erkennen, daß sich die Vegetation schon in recht beachtenswertem Maße erholt hatte, wobei die auf den 1—2jährigen Brandflächen festgestellte Verteilungsweise der verschiedenen Arten unverändert erhalten war.

661. **Lippmaa, Th.** Pigmenttypen bei Pteridophyta und Anthophyta. Allgemeiner Teil. (Acta Inst. et Horti Bot. Tartuensis [Dorpatensis] I, Fasc. 1, 1926, 71 pp.) — Als Pigmenttypen oder Pigmentkombinationen bezeichnet Verf. die von ihm bei der Untersuchung von ungefähr 250 Pflanzenarten festgestellten verschiedenen Erscheinungsarten im zeitlichen Auftreten der roten Zellsaft- und Plastidenpigmente. Diese verschiedenen Kombinationen werden vom Verf. u. a. auch dazu benutzt, um ein „phytochromatisches Spektrum“ pflanzenökologischer Einheiten zu ermitteln, das die Prozentzahlen angibt, mit welchen jede einzelne Pigmentkombination vertreten ist, und das nach Ansicht des Verfs. für die Erforschung und Kennzeichnung von Assoziationen und Formationen erhebliche Bedeutung besitzt. Zur Erläuterung dient die Aufnahme eines Hochmoors in Estland. Im übrigen sei aus der Arbeit noch erwähnt, daß Verf. sich gegen die Ansicht von Palladin und Noack ausspricht, welche den Anthocyaninen eine rein physiologische

Funktion zuschreiben, und an der ökologischen Hypothese festhält, der zufolge der Anthocyanbildung im Frühjahr eine Schutzfunktion zukommt; eine wesentliche Stütze für diese Auffassung gewinnt Verf. aus der Tatsache, daß nicht alle theoretisch möglichen Pigmentkombinationen vorkommen und gerade diejenigen ausfallen, die einer ökologischen Funktion des Farbstoffes widersprechen würden. Die herbstliche Anthocyanfärbung allerdings ist ökologisch nutzlos, sie stellt aber nach Verf. nur die automatisch eintretende Wiederholung der wichtigen „Jugend- und Trockenröte“ dar. Im übrigen vgl. über die Arbeit unter „Anatomie“.

662. **Lundquist, G.** Sjöarna Trummen, Växjösjön och Södra Bergundasjön. Ur de förorenade sjöarnas historia. (Die Seen Tr., V. und der südliche B. Aus der Geschichte der verunreinigten Seen.) (Skrift. Södra Sveriges Fiskerifören. 1926, p. 20—30, mit 4 Fig.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 136.

663. **MacDougal, D. T.** Department of botanical research. (Carnegie Inst. Washington Year Book XX, 1921, ersch. 1922, p. 43—76.) — Auf Pflanzengeographie und Ökologie beziehen sich die folgenden Einzelberichte:

1. F. Shreve, Vegetation of a desert valley (p. 66—68). Betrifft die Böden (physikalische Zusammensetzung, Messungen der Bodentemperatur und der Evaporation) im Avra Valley und die Dichtigkeit der Vegetationsbedeckung auf gewissen Bodentypen, wobei sich ergab, daß auf den ungünstigen Böden etwa 50 qm auf jedes Pflanzenindividuum (unter Berücksichtigung nur der Holzgewächse) entfallen, während an dem die reichste Vegetation aufweisenden Standort jede Einzelpflanze etwas mehr als 6 qm Raum zu ihrer Verfügung hat.
2. F. Shreve, Relation of slope exposure to soil temperature (p. 68—69). Hierüber liegt inzwischen eine ausführlichere Publikation vor (vgl. Ref. Nr. 316.)
3. F. Shreve, A method for measurement of evaporation from soils in place (p. 69—70). Die Methode gestattet, im Verein mit der Messung der Niederschlagshöhe und der Bodenfeuchtigkeit die speziell auf Wüstenböden bestehenden Wasserverhältnisse mit größerer Genauigkeit zu verfolgen, in deren Beurteilung sonst der schwer bestimmbare, durch unmittelbares Ablaufen eintretende Verlust eine große Unsicherheit bedeutet.
4. B. E. Livingston, Carbon-supplying power of the air (p. 71—72). Nur kurze Mitteilungen über die angewendete Methode und die vorläufigen Messungsergebnisse.
5. B. E. Livingston, Comparative rates of water evaporation from different kinds of surfaces (p. 72—74). Über die vergleichende Prüfung verschiedener Atmometerformen, von denen das sphärische aus weißem Porzellan die günstigsten Resultate ergab, und über den Einfluß der Sonnenstrahlung auf die Verdunstung.

664. **MacDougal, D. T.** The reactions of plants to new habitats. (Ecology II, 1921, p. 1—20, mit 3 Textfig. u. 1 Taf.) — Verf. berichtet über die Hauptergebnisse von Versuchen, bei denen Pflanzen unter verschiedenen Bedingungskomplexen, aber außerhalb ihrer natürlichen Existenzbedingungen und ihres natürlichen Vorkommens angesiedelt wurden. Von den vier Versuchsstationen befanden sich drei in verschiedener Höhe in den Santa

Catalina Mts. (Arizona), nämlich einer (die „montane") bei 2500 m im Nadelwalde von *Abies concolor* und *Pinus arizonica*, die zweite bei etwa 1700 m (die „xeromontane") im sklerophyllen Eichenwalde und die dritte am Fuße der Berge in der unmittelbaren Nähe des Desert Laboratory; die vierte Station wurde bei dem Coastal Laboratory im Gebiet der Sommernebel an der kalifornischen Küste angelegt. Die Versuche erstreckten sich im ganzen über die Zeit seit 1906; zu ihnen wurden 139 Pflanzenarten benutzt, und zwar handelte es sich zumeist um die Übertragung der Arten aus der natürlichen Vegetation einer der vier Stationen an eine oder mehrere andere, in einer geringeren Zahl von Fällen auch um Einführungen aus den östlichen Vereinigten Staaten und Mexiko. Insgesamt wurden mit diesen Arten 192 Übertragungen (bzw. bei Zurechnung der Wiederholungen 230) ausgeführt. Die montane Station ergab das Überleben und die bleibende Ansiedlung von 7 unter 28 Arten, die xeromontane von 7 unter 33, die am Desert Laboratory von 6 unter 21 und die an der Küste von 41 unter 100. Am günstigsten (38%) waren die Resultate, wenn die Pflanzen mit ruhenden oberirdischen Trieben übertragen wurden; die als Samen übertragenen ergaben ein Überleben von 30%, bei Rhizomen und verdickten Wurzeln ein solches von 26% und endlich die Übertragung von Knollen und Zwiebeln nur von 10%. Die Übertragungen aus der montanen nach der Küstenstation ergaben 15 überlebende von 18 Arten, während unter 56 Übertragungen von den ariden Stationen zur Küste nur 14 (davon 9 Kakteen) einen bleibenden Erfolg hatten. Keine Pflanze von der Atlantischen oder Pazifischen Küste hielt sich beim Desert Laboratory, und ebenso hielt sich auch keine von der pazifischen Küste, vom Desert Laboratory und von der xeromontanen Station stammende Art in der montanen Station. Von den 28 Arten der Atlantischen Küste, die nach der Pazifischen Küste übertragen wurden, erhielt sich annähernd die Hälfte. Ausführlich berichtet Verf. über die Modifikationen der Wuchsform und der Blüten, die die unter neue Verhältnisse gebrachten Pflanzen teilweise zeigten; sie waren im allgemeinen bei den erfolgreichen Arten ausgiebiger und schärfer ausgeprägt als bei denjenigen, die an den neuen Standorten eingingen. Eingehend werden ferner die Ausblicke besprochen, die sich von den Versuchsergebnissen aus auf die Fragen der Ausbreitung der Arten und der Ursachen ihrer natürlichen Grenzen ergeben; insbesondere nimmt Verf. dabei auf die Arten von *Opuntia* Bezug und zeigt, daß hier die Zerstörung der Pflanzen durch Tiere es ist, durch die dieselben an einer Verbreitung in die höhere Stufe des Gebirges gehindert werden. Im allgemeinen geht die natürliche Ausbreitung leichter vonstatten, wenn sie in der Richtung von klimatisch extremen zu klimatisch mehr gemäßigten Gebieten erfolgt. Verf. betont ferner, daß es im allgemeinen kaum möglich und zulässig sei, die Beschränkung der Verbreitung irgendeiner Art nur auf die Wirkung eines einzigen bestimmten Faktors zurückzuführen, und daß keineswegs in allen Fällen eine Art gerade dem Komplex von ökologischen Bedingungen am besten angepaßt zu sein brauche, in dessen Bereich ihre ursprüngliche Heimat gelegen ist.

665. **Maheu, J.** La flore cavernicole américaine. (Grottes de Mammoth-cave et de City-cave, état de Kentucky). (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 39—57, mit 3 Textfig.) — Die vom Verf. untersuchten nordamerikanischen Höhlen bieten deutliche Analogien zu den aus der Untersuchung europäischer Höhlen bekannten Erscheinungen, so daß man wohl berechtigt ist, von einer einheitlichen, von dem speziellen Gebiet unab-

hängigen Höhlenvegetation zu sprechen; insbesondere sind es teils dieselben Arten oder wenigstens die gleichen Gattungen von Moosen (*Eurhynchium*, *Mnium*, *Anomodon)*, die hier wie dort angetroffen werden, und sie zeigen auch in den amerikanischen Höhlen unter dem Einfluß des Lichtmangels Modifikationen, welche den aus europäischen Höhlen bekannten vollständig parallel gehen. Bezüglich der ins einzelne gehenden Mitteilungen des Verfs. über diese Modifikationen ist der Bericht über „Moose" zu vergleichen. Am tiefsten in das Innere der Höhlen dringt *Marchantia polymorpha* vor, die noch bei fast völliger Dunkelheit wächst und dabei ebenso wie in den französischen Höhlen keine auffälligen Änderungen des morphologischen oder anatomischen Baues zeigt. Phanerogamen waren spärlich, Farne fehlten ganz; der Grund hierfür liegt wohl in erster Linie in den ursprünglichen klimatischen Verhältnissen (große Trockenheit der Höhlenwände, Temperatur nur 11,5—13° C.) der amerikanischen Höhlen; auch liegen die Eingänge nicht frei, sondern sind durch Baukonstruktionen verkleidet, wodurch das Eindringen des Lichtes gehemmt wird. Pilzmyzelien werden reichlich gefunden; ihre strukturellen Deformationen waren weniger ausgesprochen als in den feuchteren französischen Höhlen.

666. **Markgraf, Fr.** Der Bredower Forst bei Berlin. Eine botanisch-ökologische Studie. Herausgeg. von der Brandenburgischen Provinzialkommission für Naturdenkmalpflege, Berlin-Lichterfelde, Naturschutzverlag, 1928, 8°, 91 pp., mit 2 Taf. — Der erste Abschnitt der Arbeit behandelt die einzelnen ökologischen Faktoren, wobei namentlich Wärme, Licht (hier ergab sich u. a. die völlige Unabhängigkeit der Lichtsummen von der Sonnenscheindauer, d. h. das diffuse Licht macht im Walde den Hauptteil der Beleuchtung aus; der relative Lichtgenuß ist im Walde an trüben Tagen in der Regel größer als an klaren; auch Angaben über die Zusammensetzung des Waldlichts aus verschiedenen Farben) und Boden (mechanische und chemische Analyse, insbesondere Humusbestimmung, Wasserkapazität, Grundwasserstand, Bodentemperatur) eine besonders eingehende Darstellung erfahren. Die Verteilung der Formationen und Assoziationen, bezüglich deren im übrigen unter „Pflanzengeographie von Europa" Näheres zu vergleichen ist, hängt in erster Linie von den Bodenbedingungen ab. Von allgemeinerem ökologischen Interesse sind außer einigen Beobachtungen über Sukzessionserscheinungen insbesondere noch diejenigen über die gegenseitige Beeinflussung der Pflanzen, die namentlich in dem Kampf um Raum und Licht neben Boden und Klima die stärkste Ursache ist, welche den Aufbau der Pflanzengesellschaften regelt.

667. **Michael, E. L.** and **Allen, W. E.** Problems of marine ecology. (Ecology II, 1921, p. 84—88.) — Eine durch scharfe, übersichtliche Gliederung und Vollständigkeit ausgezeichnete Zusammenstellung der für das Gebiet in Betracht kommenden Gesichtspunkte und Fragestellungen.

668. **Michell, M. R.** Some observations on the effects of a bush-fire on the vegetation of Signal Hill. (Transact. Roy. Soc. S. Africa X, 1922, p. 213—232, mit 1 Textfig. u. 3 Taf.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. III, p. 445, sowie auch in Engl. Bot. Jahrb. LVIII, Nr. 3 (1923), Lit. Ber. p. 97.

669. **Moore, B.** The scope of ecology. (Ecology I, 1920, p. 3—5.) — Als Einleitung für die neu begründete Zeitschrift der „Ecological Society of America" entwickelt Verf. in Kürze das Forschungsprogramm, wobei er insbesondere den umfassenden Charakter der Ökologie als der Wissenschaft von der Umwelt des Lebens hervorhebt und die Notwendigkeit betont, daß auch jeder

Spezialforscher, wenn er auch nicht zugleich Zoologe, Botaniker, Forstmann, Meteorologe, Bodenkundler usw. sein kann, sich doch stets der allgemeinen Gesichtspunkte der Probleme, vor die er sich gestellt sieht, bewußt bleiben und die Ergebnisse anderer Forschungszweige in möglichst weitem Umfange heranziehen muß. Auch die nahen Beziehungen zu den Disziplinen der angewandten Wissenschaft werden kurz gewürdigt.

670. **Moore, B.** Influence of certain soil and light conditions on the establishment of reproduction in northeastern conifers. (Ecology VII, 1926, p. 191—220, mit 1 Textfig.) — Berichtet über Versuche, die in den Jahren 1922—1924 auf Mt. Desert Island, Maine, angestellt wurden und sich zum Ziele setzten, den Einfluß von Beschattung und Beleuchtung einerseits und von Mineral- und Humusboden anderseits auf die Keimung und das Überleben der Keimpflanzen von *Picea rubra*, *Pinus Strobus*, *Pinus resinosa* und *Picea canadensis* festzustellen. Auf dem Humus sowohl der Nadel- wie der Laubwälder waren die Ergebnisse wenig günstig; die Ursache dafür scheint in der mangelnden Feuchtigkeit und in der für die Keimlinge bestehenden Schwierigkeit, den Boden zu durchdringen, zu liegen. Auf Mineralboden war dagegen die Keimung gut. Die offenen Standorte erwiesen sich gegenüber den beschatteten deutlich überlegen; schon die Keimung war in ihnen eine etwas bessere, noch deutlicher aber trat die Überlegenheit in dem kräftigeren Wuchs und dem besseren Überleben hervor. Künstliche Feuchtigkeitszufuhr vermochte die ungünstige Wirkung des Schattens selbst auf Mineralboden nicht aufzuheben. Die Sämlinge von *Picea canadensis* scheinen besonders empfindlich zu sein und Schatten viel weniger zu ertragen als diejenigen von *P. rubra*. Die Zerstörung des Fichtenrohhumus ist auch nach völliger Abholzung nur eine sehr schwache.

671. **Morton, F.** Beiträge zur Höhlenflora von Oberösterreich. (80. Jahresber. d. Oberösterreich. Musealver. Linz, 1924, p. 295—302, mit 1 Textfig.) — Bericht in Engl. Bot. Jahrb. LX, 1925, Lit.-Ber. p. 17.

672. **Morton, F.** Entwicklung und Ziele der pflanzlichen Höhlenkunde. (Veröffentlich. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschrift Carl Schröter], 1925, p. 294—304.) — Verf. gibt einerseits eine kurze Übersicht über die wichtigsten ökologischen Verhältnisse, unter denen die Höhlenvegetation lebt (Lichtgenuß, dampfgesättigte Atmosphäre, Kohlensäurekreislauf, Möglichkeit ununterbrochenen Vegetierens, Nitratdüngung durch höhlenbewohnende Tiere u. a. m.), und über die entsprechenden Anpassungen der Höhlenpflanzen und beleuchtet anderseits gewisse noch weiterer Bearbeitung harrende Probleme, wie die Kenntnis der Cyanophyceen, die Untersuchung der höhlenbewohnenden Kryptagamengesellschaften, die Kohlensäureassimilation usw.

673. **Morton, F.** und **Gams H.** Höhlenpflanzen. (Speläologische Monographien, herausgegeben v. Speläolog. Inst. d. Bundeshöhlenkommission, Bd. V, Wien 1925, X u. 227 pp., mit 10 Tafeln und 46 Textfig.) — Die beiden ersten Abschnitte der vorliegenden Monographie (Allgemeines über Geschichte und Methodik der Untersuchungen, Die Lebensbedingungen der Höhlen) decken sich, von nur geringfügigen Änderungen und Ergänzungen abgesehen, mit der im Botan. Jahresber. 1921, Ref. Nr. 522 besprochenen Arbeit der beiden Verff., weshalb sich ein näheres Eingehen an dieser Stelle erübrigt. Der dritte Abschnitt enthält die monographische Bearbeitung der von den beiden Verff. untersuchten Höhlen, die teils dem Mediterrangebiet (auf den dalmatinischen Inseln Arbe und Lussin), zum überwiegenden Teile dem Alpengebiet (Dachsteingebiet,

Wallis usw.) angehören. Diese Einzelbeschreibungen enthalten ebenfalls noch vieles für die allgemein-biologische Kenntnis der Höhlenvegetation Wichtige und Interessante, doch entziehen sich diese Einzelheiten naturgemäß der Wiedergabe im Rahmen eines Referats. In dem angefügten Verzeichnis der untersuchten Höhlen haben außer den von den Verff. selbst auch die von Lämmermayr und Zmuda untersuchten Aufnahme gefunden. Durch ein sehr ausführliches alphabetisches Sach- und Ortsverzeichnis wird die Benutzung der wertvollen Arbeit wesentlich erleichtert.

674. **Münch.** Beiträge zur Kenntnis der Kiefernrassen Deutschlands. (Allgem. Forst- u. Jagdzeitg. CI, 1925, p. 89—123, 151—175, mit 3 Textfig. u. 6 Taf.) — Wenn die Arbeit die an die Rassenbildung der Kiefer sich anknüpfenden Fragen auch in erster Linie von forstwirtschaftlichen Gesichtspunkten aus behandelt, so enthält sie doch auch vieles, was botanisch interessant und wertvoll ist, so z. B. die Ausführungen über die Anpassung der verschiedenen Rassen in klimatischer Hinsicht (Schneedruckgefahr, Licht- und Wärmebedürfnis), über innerhalb der Rassenbezirke auftretende Verschiedenheiten, über die Baumformen und Wuchsfehler der Kiefernrassen als Wirkung innerer und äußerer Kräfte u. a. m. Zur Frage nach der Entstehung der Kiefernrassen nimmt Verf. im Sinne der neueren Vererbungslehre Stellung, wonach es sich um die Wirkung der Naturauslese in einem auch infolge der Neuentstehung von Mutationen genotypisch nicht einheitlichen Material handelt, dessen Individuen infolge der Verschiedenheit ihrer Erbanlagen teils für den einen, teils für den anderen Standort besser geeignet sind, wobei diese Verschiedenheiten besonders unter extremen Standortsbedingungen lebenswichtige Bedeutung erlangen und durch Ausmerzung der nicht genügend angepaßten Formen zur Herauszüchtung reiner Rassen führen können. Hingewiesen wird auch darauf, daß diese Rassenbildung durch Naturauslese auch heute noch nicht als abgeschlossen gelten könne und daß bei ihr der gegenseitige Konkurrenzdruck der Bestandesglieder eine wesentliche Rolle spielt, weshalb ein ziemlich vollkommener Bestandesschluß Voraussetzung für eine vollkommene Durchzüchtung der Rasse ist, wogegen an Standorten, die infolge ihrer Beschaffenheit das Zustandekommen eines Bestandesschlusses nicht zulassen, auch die weniger geeigneten Formen sich zu erhalten vermögen.

675. **Niklas, H.** und **Miller, M.** Stellungnahme zum Wirkungsgesetz von E. A. Mitscherlich. (Forstwiss. Ctrbl., XLVIII, 1926, p. 390—392). — Beanstandet wird die zu geringe Zahl der jeweils im einzelnen Falle angesetzten Versuche und die Unterlassung der Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate; die mathematische Formulierung des Wachstumsgesetzes in Form einer Exponentialfunktion entbehrt daher noch der genügend tragfähigen Grundlage.

676. **Oye, P. van.** Sur l'écologie des épiphytes de la surface des trones d'arbres à Java. (Revue Générale de Bot. XXXVI, 1924, p. 12—30, 69—84, mit Taf. 4—5 u. 12 Textfig.) — Während Verf. in einer früheren Arbeit ausschließlich die Epiphyten an den Stämmen von *Areca Catechu* untersucht hatte, um durch Ausschaltung aller sonstigen in Betracht kommenden Faktoren allein den Einfluß der klimatischen Bedingungen mit voller Schärfe erfassen zu können, handelt es sich in der vorliegenden Mitteilung nunmehr um die Würdigung dieser übrigen Faktoren, wie sie sich bei Berücksichtigung der Epiphytenflora einer größeren Zahl verschiedener Baumarten darstellen. Es ergibt sich dabei zunächst, daß die Epiphyten selbst nach

ihrem biologischen Verhalten in drei Gruppen zerfallen, nämlich die Flechten und die *Trentepohlia*-Algen, welche ein hell beleuchtetes und trockenes Milieu bevorzugen, die Myxophyceen und Moose, die ein feuchtes und schattiges Milieu aufsuchen, und die Mehrzahl der höheren Epiphyten, die zwar gegenüber den klimatischen Verhältnissen ziemlich indifferent sich verhalten, dagegen an die Stabilität des Stützpunktes wie auch hinsichtlich der Nährstoffmenge höhere Ansprüche stellen; *Drymoglosum* nimmt eine Mittelstellung ein. Maßgebend für die Entwicklung der Epiphyten sind vor allem die äußere Beschaffenheit der Stammoberfläche und die Gestaltung der Baumkrone, wobei in der ersteren Hinsicht zunächst die beiden Typen der Palmen mit nicht verzweigtem Stamm und die Bäume mit verzweigten Stämmen zu unterscheiden sind. Bei dem ersten Typus unterscheidet Verf. wiederum drei Unterabteilungen: 1. solche mit glattem Stamm und einer derartigen Anordnung der Blätter, daß das Regenwasser nicht am Stamm herabrieselt; ihre Oberfläche wird vor allem von Flechten besiedelt; 2. solche mit rauhem Stamm, die, wenn sie infolge der Anordnung der Blätter das Regenwasser herabrieseln lassen *(Cocos nucifera)*, von Myxophyceen und Moosen, im anderen Falle *(Areca Catechu)* dagegen vorzugsweise von Flechten und *Trentepohlia* besiedelt werden; 3. solche, bei denen die Blattbasen an den Stämmen sitzen bleiben *(Arenga saccharifera)*, ermöglichen die unmittelbare Ansiedlung von Farnen und Orchideen. Die Bäume mit verzweigtem Stamm und immergrüner Beblätterung fallen, wenn die Krone diffuses Licht durchläßt, je nach der sonstigen Beschaffenheit der Stammoberfläche und der Kronengestalt unter eine der vorigen Gruppen; ist dagegen die Krone so dicht, daß sie kein Licht durchläßt, so fehlen Epiphyten (z. B. *Filicium decipiens)* und dasselbe ist auch meistens der Fall bei periodisch beblätterten Bäumen (z. B. *Poinciana regia)*, weil in diesem Falle die verschiedenen Perioden zu große Extreme im Wechsel der ökologischen Bedingungen mit sich bringen. Es besteht ferner eine bestimmte Regelmäßigkeit in der Reihenfolge, mit der die Epiphyten erscheinen. Die Myxophyceen bereiten das Substrat für die Moose vor, und diesen wiederum folgen Farne und Orchideen; unter günstigen klimatischen Verhältnissen kann auch *Trentepohlia* das Pionierstadium kennzeichnen, dem *Drymoglossum* und Orchideen folgen; dagegen dienen die Flechten weder als Substrat für eine epiphytische Folgevegetation, noch bereiten sie das Milieu für eine solche vor; nur ausnahmsweise sammelt sich in ihrem Rasen etwas Detritus und Erde an, worin sich *Drymoglossum* entwickelt.

677. **Oye, P. van.** E c o l o g i e d e s é p i p h y t e s d e s t r o n c s d' a r b r e s a u C o n g o B e l g e. (Revue Générale de Bot. XXXVI, 1924, p. 481 bis 498, mit 1 Textfig.) — In allgemeiner Hinsicht erbrachten die Untersuchungen eine Bestätigung der vom Verf. schon in Java gewonnenen Ergebnisse. Es wird daher als allgemeines Gesetz ausgesprochen, daß der Feuchtigkeitsgehalt der Luft der die Biologie der Epiphyten in den wärmeren Ländern in erster Linie beherrschende Faktor ist und daß entsprechend den verschiedenen diesbezüglichen Ansprüchen der verschiedenen Arten sich eine durch die jeweiligen besonderen Umstände bedingte regionale und örtliche Verteilung der Epiphyten an den Baumstämmen ergibt. Im Kongogebiet speziell zeigen sich die hinsichtlich der Ernährung anspruchslosen xerophytischen Epiphyten besonders entwickelt und vor allem sind es die Farne, die den ersten Platz einnehmen, wogegen die zu anderen Klassen gehörigen Epiphyten nur unter besonders günstigen Umständen zur Entwicklung gelangen. Die Ent-

wicklung der Epiphytenvegetation an den Baumstämmen zeigt im Kongogebiet keine so regelmäßige Sukzession, dagegen beobachtet man an den Stämmen von *Elaeis guineensis* eine ausgeprägte Verteilung in 5 Stockwerken: an der Basis *Trentepohlia* und Moose, darüber gewöhnlich *Polypodium*-Arten mit lederartigen Blättern und *P. lycopoides*, in der Medianregion *Platycerium* und *Polypodium propinquum*, in der obersten Stammregion Farne mit langen und weniger dicken Blättern und in der Krone endlich nur ausnahmsweise gelegentliches Auftreten von Epiphyten.

678. **Pearson, G. A.** Factors controlling the distribution of forest types. (Ecology I, 1920, p. 139—159, 289—308, mit 11 Textfig.) — Die Untersuchungen, über die Verf. berichtet, wurden in den San Francisco Mountains in Arizona angestellt. In den in Betracht kommenden Höhenstufen zeigt die Vegetation die folgende, auch sonst für das Colorado-Plateau bezeichnende Gliederung: „Pinon-juniper" *(Juniperus monosperma, J. utahensis, Pinus edulis)* 5000—6700 Fuß; „Yellow pine" *(Pinus ponderosa scopulorum)* 6700—8300 Fuß; „Douglas fir" *(Pseudotsuga taxifolia, Pinus flexilis, Abies concolor, Populus tremuloides)* 8300—9500 Fuß; „Engelman spruce" *(Picea Engelmanni, Abies arizonica, Pinus aristata, Populus tremuloides)* 9500 bis 11500 Fuß; darüber die alpine Stufe. Die Messungen, deren Ergebnisse mitgeteilt und eingehend diskutiert werden, beziehen sich auf die Lufttemperatur, die Niederschlagsverhältnisse, sowie die allgemeine Beschaffenheit, Feuchtigkeit und Temperatur des Bodens. Die Lufttemperatur nimmt mit der Höhe ziemlich gleichmäßig ab, ebenso auch die täglichen Maxima und die Tagesamplitude, welch letztere in der *Juniperus*-Stufe 50° F. gegenüber 20° F. in der *Picea-Engelmanni*-Stufe beträgt. Die Niederschlagsmenge zeigt eine rasche Zunahme mit der Höhe bis in die *Pseudotsuga*-Stufe, bleibt dann bis zur *Picea-Engelmanni*-Stufe nahezu stationär und erfährt an der Waldgrenze einen nochmaligen Zuwachs; die Verteilung der Niederschläge (40% Dez.—März, 10% April—Mai, 30% Juni—August, 20% September-November) ist in allen Höhenstufen und Waldtypen wesentlich die gleiche. Die Windgeschwindigkeit erreicht im allgemeinen in den größten Höhen ihre bedeutendsten Werte, doch spielen dabei die örtlichen Verhältnisse und die Vegetationsbedeckung eine wichtige Rolle; die höchsten Werte wurden an der stark exponierten Waldgrenze gemessen, die niedrigsten im Fichtenwalde. Die Verdunstungsmessungen lassen keine eindeutige Beziehung zur Höhenlage erkennen, weil die Windgeschwindigkeit und die Sonnenschein-Exposition einen starken Einfluß ausüben; die größten Beträge erreicht die Evaporation in der *Juniperus*-, die kleinsten in der *Picea*-Stufe. Die Böden der *Juniperus*-Stufe leiten sich hauptsächlich von Sand- und Kalkstein ab, diejenigen der *Pinus ponderosa*-Stufe vornehmlich von Basalt und in den höheren Stufen ausschließlich von vulkanischen Gesteinen. Die schweren Lehmböden des *Pinus ponderosa*-Typus bieten die ungünstigten Wachstumsbedingungen, vor allem auch im Hinblick auf das Aufkommen von Keimpflanzen; sie besitzen zwar eine hohe Wasserkapazität, aber auch einen hohen Welkungskoeffizienten und sind außerordentlich schwer durchdringbar, wenn sie nicht etwa eine reichlichere Beimischung von Steinen enthalten; umgekehrt schaffen in den höheren Stufen die reichlichen Niederschläge, die geringe Evaporation und der hohe Permeabilitätsgrad des Bodens die Vorbedingungen für eine ausgiebige Wasserversorgung, wobei aber infolge des sehr großen Feuchtigkeitsbedürfnisses von *Pseudotsuga taxifolia* und *Picea Engelmanni* der wirklich erreichbare Feuchtigkeitsgehalt des Bodens auf den gleichen Betrag herab-

sinken kann wie in den unteren Stufen mit ihren relativ geringen Niederschlägen und ihrer hohen Verdunstung. Die Bodentemperatur hat vorwiegend eine indirekte Bedeutung, indem bei einem Sinken derselben auf 32° F. die Wasseraufnahme gehemmt wird und dadurch die Gefahr einer durch Sonnenschein und Wind geförderten Verdunstung entsteht; indessen spielt diese Gefahr in den Höhenstufen oberhalb des *Juniperus-Pinus*-Typs keine maßgebende Rolle, weil hier der Boden während der Gefahrenperiode tief mit Schnee bedeckt zu sein pflegt. Die Frage nach den Faktoren, welche die Verteilung der Waldtypen bedingen, findet auf Grund der Untersuchungsergebnisse ihre Beantwortung dahin, daß die oberen Grenzen hauptsächlich durch die niedrigere Temperatur im Verhältnis zu den Bedürfnissen der Photosynthese, die unteren Grenzen hauptsächlich durch mangelnde Feuchtigkeit des Bodens bestimmt sind; eine zu hohe Wärme kann dagegen nicht die Ursache für die unteren Grenzen bilden, denn der Versuch zeigt, daß man alle Baumarten auch weit unterhalb ihrer natürlichen Grenze mit Erfolg kultivieren kann, wenn nur eine hinlängliche Wasserversorgung gesichert wird.

679. **Pearson, G. A.** Natural reproduction of western yellow pine in the southwest. (U. S. Dept. Agric. Bull. Nr. 1105, 1923, 143 pp., mit 22 Taf. u. 16 Textfig.) — Nach einer Besprechung in Ecology V, 1924, p. 101—104 eine auch in allgemein ökologischer Hinsicht sehr wertvolle Arbeit, in der Verf. über das Ergebnis 13jähriger Untersuchungen über die Frage berichtet, welche Maßnahmen zu ergreifen sind, um eine natürliche Verjüngung von *Pinus ponderosa scopulorum* zu erzielen. Sowohl die klimatischen und edaphischen Bedingungen, als auch die biotischen Faktoren (z. B. Schutzwirkung der Krautvegetation für ganz junge Keimpflanzen, später jedoch oft ungünstiger Einfluß durch Beschattung und Wurzelkonkurrenz; Beweidung durch Schafe; Nagetiere) werden eingehend gewürdigt. Entgegen der bisher geübten Praxis hält Verf. die Erhaltung eines Schirmes von älteren Bäumen zum Schutz des Jungwuchses wegen der Wurzelkonkurrenz und Beschattung für unvorteilhaft; die Erhaltung älterer Bäume ist nur insoweit notwendig, als sie für die erforderliche Samenproduktion benötigt werden.

680. **Pessin, L. J.** An ecological study of the polypody fern *Polypodium polypodioides* as an epiphyte in Mississippi. (Ecology VI, 1925, p. 17—38, mit 1 Taf.) — *Polypodium polypodioides* ist die einzige im Gebiet als Epiphyt auftretende Gefäßpflanze; der Farn wächst nicht allein im Walde auf einer Anzahl verschiedener einheimischer Baumarten, sondern findet sich auch oft in großen Klumpen an den Stämmen von Alleebäumen. Die Beobachtung, daß er immerhin gewisse Baumarten deutlich als Unterlage bevorzugt, während er sich an anderen nur schwach entwickelt zeigt oder auch ganz fehlt, veranlaßte den Verf., die ökologischen Verhältnisse einer genaueren Untersuchung zu unterziehen, wobei sich folgendes ergeben hat: Von den die Verbreitung beeinflussenden klimatischen Faktoren kommt der Verdunstungskraft der Luft die größte Bedeutung zu; hohe Evaporation verhindert das Wachstum des Farns vollständig. Einen gewissen kontrollierenden Einfluß übt auch das Licht aus, doch ist seine Wirkung wahrscheinlich überwiegend eine indirekte, auf der Beeinflussung der Evaporation beruhende; die relative Luftfeuchtigkeit und die Lufttemperatur spielen nur insofern eine Rolle, als sie auf die Verdunstungskraft einen bestimmenden Einfluß ausüben. Von allen sonst vorkommenden Epiphyten vertragen die Flechten das höchste Maß von Evaporation, wogegen *Frullania virginica* die der Verdunstung gegenüber empfindlichste Art

darstellt. Die Fähigkeit der Rinde der als Unterlage dienenden Bäume, ihr Wasser rasch zu verlieren, übt einen Einfluß nur insofern aus, als sie auf die Verdunstung der in die Rinde eingebetteten Wurzeln des Epiphyten einwirkt. Seinen Stickstoffbedarf deckt der Farn vornehmlich aus dem Humus, der sich in den Spalten der Rinde ansammelt, während die übrigen mineralischen Nährstoffe dem Staub der Atmosphäre entstammen. Am üppigsten wächst der Farn dort, wo der Rindenhumus einen hohen Stickstoffgehalt aufweist; dagegen übt die saure, neutrale oder alkalische Reaktion der Rindenunterlage keinerlei Einfluß auf sein Wachstum aus. Eine tief gefurchte, weiche Rinde von hoher wasserabsorbierender Kraft, die ihr Wasser nur langsam verliert, gibt daher für den Epiphyten das günstigste Substrat.

680a. **Pessin, L. J.** Epiphyllous plants of certain regions in Jamaica. (Bull. Torrey Bot. Club XLIX, 1922, p. 1—14, mit Taf. I u. 1 Textfig.) — Verf. hat epiphylle Pflanzen in verschiedenen Distrikten der Blue Mountains auf der Insel Jamaika teils am natürlichen Standort beobachtet und teils auch das gesammelte Material im Laboratorium eingehend untersucht. In pflanzengeographischer Hinsicht von Interesse ist namentlich die tabellarische Zusammenstellung der ersteren Beobachtungen, aus denen die Beziehungen der Verbreitung zu der Höhenlage, den Temperatur- und den Feuchtigkeitsverhältnissen des Standortes erkennbar sind. Danach sind eine gemäßigte Temperatur, eine ruhige Atmosphäre und reichliche Feuchtigkeit dem Gedeihen der epiphyllen Pflanzen besonders zuträglich. Auch über die verschiedenen Möglichkeiten, wie die Epiphyllen an ihre Standorte gelangen, werden nähere Erwägungen angestellt. — Weites siehe auch unter „Physiologie“.

681. **Phillips, J.** Biology of the flowers, fruits and young regeneration of *Olinia cymosa* Thunb. („Hard pear“). (Ecology VII, 1926, p. 338—350.) — Die vom Verf. verfolgte Fragestellung bietet auch ein gewisses allgemeineres Interesse. Auf der einen Seite erscheint es zunächst im Hinblick auf die überaus reichliche Blüten- und Samenproduktion und die Migrationsfähigkeit der Früchte des im Küstengebiet Südafrikas heimischen Baumes auffallend, daß seine Verjüngung nur eine recht spärliche ist, auf der anderen Seite ergibt aber die genauere Betrachtung der einer solchen entgegenstehenden Schwierigkeiten, insbesondere der durch die physikalischen Standortsverhältnisse und gewisse biotische Faktoren bedingten Erschwerung der Keimung und des Überlebens der jungen Pflanzen eher zu der Frage Anlaß, wie der Baum trotz dieser Schwierigkeiten sich überhaupt zu erhalten vermag.

682. **Pont, J. W.** Osmotic pressure in correlation with the habitat and growth forms of South African plants. (South Afr. Journ. Sci. XXI, 1924, p. 322—338, mit 2 Textfig.)

683. **Porsild, A. E.** Jakttagelser over den grönlandske kildeis og dens virkninger paa Vegetationen og Jordoverfladen (On the fountain-ice of Greenland and its effect on the soil and the vegetation.) (Dansk Geogr. Tidsskr. XXVIII, 1925, p. 171—179, mit 7 Textfig.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VI, p. 406.

684. **Romell, L. G.** Das Zusammenwirken verschiedener Produktionsfaktoren. (Skogsvårdsfören. Tidskr., Stockholm 1924, H. 3, p. 89—120. Schwedisch.) — Ausführlicher Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IV, p. 268—270.

685. **Romell, L. G.** Über das Zusammenwirken der Produktionsfaktoren. (Jahrb. f. wissenschaftl. Bot. LXV, 1926, p. 739—777,

mit 1 Textfig.) — Im Schlußabschnitt wird auch kurz die Bedeutung der Überwindung des Minimum-Gesetzes für die Ökologie erörtert; die Tragweite ist allerdings vorläufig überwiegend negativer Art, als ein positiver Gewinn ist die Möglichkeit anzusehen, auch solche Fälle von Ersetzbarkeit ökologischer Faktoren zu verstehen, die vom alten Standpunkte aus unbegreiflich waren (z. B. Lichtbedürfnis der Bäume auf gutem Boden geringer als auf schlechtem, Bedeutung des erhöhten Kohlensäuregehaltes am Boden für die Bodenvegetation im Waldesschatten). Die logarithmische Beziehung Mitscherlichs und das darauf fußende Gesetz Baules gelten nur für verschiedene fördernde Einwirkungen; für die Verteilung der Pflanzen in der Natur spielt aber auch sicher die Widerstandsfähigkeit gegen schädliche Einwirkungen eine große, manchmal entscheidende Rolle, und die Frage, inwieweit auch hier mit einer Ersetzbarkeit von Faktoren zu rechnen ist, entzieht sich vorläufig jedem allgemeinen Urteil. — Im übrigen vgl. unter „Physiologie".

686. **Rosenkranz, F.** Die Edelkastanie in Niederösterreich. (Österreich. Bot. Zeitschr. LXXII, 1923, p. 377—393, mit 1 Karte im Text.) — Behandelt das Vorkommen von *Castanea sativa* Mill. als tertiäres Relikt, das in Niederösterreich die Eiszeit überdauert hat, worüber Näheres unter „Pflanzengeographie von Europa" zu vergleichen ist. Der Baum ist in Niederösterreich fast ausschließlich auf kalkarmen Böden (tonige, merglige Sandsteine, jungtertiärer Sandstein, kristalline Gesteine), die sich durch eine relativ hohe Verwitterungsfähigkeit auszeichnen, anzutreffen; hinsichtlich der klimatischen Ansprüche wird H. Mayrs Berechnung des „Kastanienklimas" dahin modifiziert, daß die Temperatur durchschnittlich im Minimum nicht unter — 25° sinkt und sich im Maximum zwischen 16 und 22° im Mittel der Vegetationsperiode bewegt, was einem jährlichen Temperaturmittel von nicht ganz 9° entspricht und höchstens drei Monate mit einer Mitteltemperatur unter 0° zuläßt; die Niederschlagsmenge schwankt zwischen 500 und 1600 mm, ihr Maximum fällt im wesentlichen in die Vegetationszeit.

687. **Senn, G.** Untersuchungen über die Physiologie der Alpenpflanzen. (Verhandl. Schweizer. Naturf. Gesellsch., 103. Jahresversamml. in Bern 1922, II. Teil, p. 154—168.) — Verf. gibt eine Übersicht über die teils von ihm selbst, teils von seinen Schülern durchgeführten Untersuchungen, aus denen sich folgende gemeinsamen Charaktere der Alpenpflanzen ergeben: Die Stoffwechselvorgänge, Wasser- und Salzaufnahme, sowie die Kohlensäure-Assimilation werden durch niedere Temperatur und hohe Lichtintensität gefördert, wobei allerdings nicht übersehen werden darf, daß auch in den Alpen neben Sonnen- auch Schattenpflanzen vorkommen, bei denen auch das Optimum des Lichtes tief liegt. Dagegen erfordern die Wachstumserscheinungen eine gewisse Wärmemenge und werden, wenigstens bei einem Teil ihrer Vertreter, durch hohe Lichtintensität gehemmt. Ein Einfluß einer Erschwerung der Wasseraufnahme ließ sich bisher nicht feststellen; die größere Saugkraft der Wurzeln bei Alpenpflanzen muß nicht notwendig als Anpassung an Trockenheit aufgefaßt werden, dagegen spricht schon die Niederschlagsmenge und die in tieferen Bodenschichten stets herrschende Feuchtigkeit. Die größere Saugkraft erscheint vielmehr als notwendige Folge der niederen Temperatur, welche durch Verhinderung der Stärkebildung eine Anhäufung des bei der Kohlensäure-Assimilation gebildeten Zuckers erzeugt und dadurch die Konzentration des Zellsaftes und gleichzeitig die Saugkraft der Zellen erhöht. Die Trockenpflanzen der alpinen Region scheinen deshalb in dieser nicht entstanden, sondern in sie

eingewandert zu sein. Die Mehrzahl der Alpenpflanzen darf man jedenfalls nicht zu den Xerophyten rechnen, und ihre bisher als xerophil aufgefaßten morphologisch-anatomischen Charaktere sind keine ökologischen Anpassungen, sondern notwendige Folgen der niederen Temperatur und der hohen Lichtintensität; diese Faktoren sind es, und nicht die Trockenheit, welche die Wachstums- und Gestaltungsvorgänge bedingen. In bezug auf die Temperaturverhältnisse würden die alpinen mit den nordischen Pflanzen am meisten Ähnlichkeit erwarten lassen, und wenn die Menge des Lichts und nicht seine Intensität es ist, welche den Charakter der Alpenpflanzen bedingt, so könnte die Länge des nordischen Sommertages die starke Insolation des kürzeren Alpentages wohl aufwiegen. Da aber die Luft in den Polargebieten viel dichter ist als in den Alpen, so werden nicht nur die Licht-, sondern auch die Temperaturverhältnisse in den Polarländern viel geringere Schwankungen aufweisen, was sich voraussichtlich auch im physiologischen Verhalten der Pflanzen widerspiegeln dürfte, so daß völlige physiologische Übereinstimmung zwischen den alpinen und nordischen Pflanzen nicht erwartet werden kann. Da jedoch das Klima in bedeutenden Höhen über dem Meeresspiegel in allen Erdteilen die charakteristischen Merkmale des Alpenklimas aufweist, werden sich vermutlich auch die Pflanzen anderer Hochländer durch ähnliche physiologische Eigentümlichkeiten auszeichnen wie diejenigen der Alpen, wenigstens dort, wo die Niederschläge reichlich bemessen sind. In hochgelegenen Steppen und Wüsten dagegen ist jedenfalls auch eine alpine Xerophytenflora zu erwarten, welche den Alpen fast ganz abgeht. Es werden daher die Pflanzen der Höhen stets in einer besonderen Gruppe untergebracht werden müssen, welche sich in keine andere aufteilen läßt, und zwar schon deshalb nicht, weil innerhalb der alpinen Region die Standorte der Pflanzen und die klimatischen Bedingungen außerordentlich große Unterschiede aufweisen, die sich ja auch in der großen Mannigfaltigkeit der Pflanzenformen der Alpen widerspiegeln.

688. **Shantz, H. L.** The natural vegetation of the Great Plains region. (Ann. Assoc. Amer. Geogr. XIII, 1923, p. 81—107.) — Behandelt nach einem Bericht in Bot. Gazette LXXVIII, p. 357 die Einteilung und Kartierung der Vegetationstypen des Graslandes nach ihren Beziehungen zu Klima und Boden.

689. **Show, S. B.** Some results of experimental forest planting in northern California. (Ecology V, 1924, p. 83—94.) — Es handelt sich um die Erfahrungen, welche bei der Wiederaufforstung weiter, mit Buschvegetation bedeckter, aber an sich zum Tragen von Baumwuchs befähigter Flächen gemacht wurden, und um die im Hinblick auf die gegebenen ökologischen Bedingungen für die Sicherung des Erfolges zu beobachtenden Maßnahmen. Die von 1905—1911 gemachten Aussaatversuche sind fehlgeschlagen, weil ein großer Teil der Samen von Nagetieren verzehrt wurde und die wenigen aufkommenden Sämlingspflanzen den langen, heißen und trockenen Sommern nicht zu widerstehen vermochten. Bessere Ergebnisse sind mit der Pflanzmethode erzielt worden; neben geeigneter Auswahl der Pflanzlinge und richtiger Zeit des Auspflanzens — es wird ein solches möglichst zeitig im Frühjahr empfohlen — ist dabei für das Überleben von großer Bedeutung die von der Buschvegetation ausgeübte Schattenwirkung, wobei *Arctostaphylus patula* („Manzanita“) am günstigsten wirkt. Es ist auch zweckmäßig, wenn das letzte Abbrennen der Buschvegetation nicht mehr als drei Jahre zurückliegt, weil

sonst insbesondere auch Beschädigungen durch Nagetiere erhebliche Verluste verursachen können.

690. **Show, S. B.** and **Kotok, E. I.** The rôle of fire in the California pine forests. (U. S. Dept. Agric. Bull. Nr. 1294, Washington 1924, 18 pp., mit 14 Taf.) — Nach einer Besprechung in Ecology VII, 1926, p. 107—108 bedeutet die Arbeit einen wertvollen Beitrag zur Kenntnis des Feuers als ökologischer Faktor der Waldvegetation. Insbesondere bekämpfen die Verff. die vielfach herrschende laxe Auffassung, die zu einer zu milden Beurteilung der Feuerschäden in den fraglichen Waldgebieten neigt. Auch die häufigen und im allgemeinen als wenig schädlich angesehenen Brände, die den Eindruck machen, als ob sie durch die Wälder liefen, ohne größere Zerstörungen anzurichten, und als ob sie nur gelegentlich die Ausmaße eines Kronenfeuers annähmen, geben bei genauerer Prüfung ein wesentlich anderes, von einer deutlichen Waldzerstörung bzw. mindestens starken Wertverminderung zeugendes Bild; nicht nur werden die jungen Bäume und der Nachwuchs abgetötet, sondern auch die älteren, von diesem Schicksal nicht unmittelbar betroffenen Bäume werden in ihrer Wuchskraft so geschwächt, daß sie den Angriffen von Insekten und Pilzen leichter erliegen. Insbesondere resultiert eine Begünstigung der Lichtholzarten (*Pinus*) vor den Schattholzarten (*Abies concolor, Libocedrus decurrens*) durch die Waldbrände, indem letztere durch Zerstörung des Jungwuchses stärker eingedämmt werden, während bei einem wirksamen Feuerschutz gerade die Bäume, deren Jungwuchs sich auch im Schatten von Althölzern zu entwickeln vermag, auf den besseren Standorten die Oberhand behalten würden; ähnlich verhält es sich mit *Pseudotsuga Douglasii* und *Pinus monticola* gegenüber *Abies concolor* und *Tsuga heterophylla* in der Douglastannen- und westlichen Weißkieferregion. Eine nicht seltene Ursache der Waldbrände stellt der Blitz dar, doch steht menschliche Einwirkung den natürlichen Ursachen im allgemeinen voran. Die Folge der häufigen Brände auf das Gesamtbild ist, daß das Gebiet gegenwärtig ein Mosaik aus Vegetationsflecken von sehr verschiedener Zusammensetzung und sehr verschiedenem ökonomischen Werte darstellt; nicht sehr ausgedehnte Flächen, die noch wirklichen Urwald tragen, wechseln mit anderen, die entweder einen aus Bäumen und Buschwerk gemischten Bestand oder auch reine Buschbedeckung aufweisen.

691. **Shreve, F.** Conditions indirectly affecting vertical distribution on desert mountains. (Ecology III, 1922, p. 269 bis 274, mit 2 Textfig.) — Bei einem Vergleich der Santa Catalina und der Pinaleno Mountains, die nur 90 Meilen voneinander entfernt sind und hinsichtlich ihres allgemeinen Vegetationscharakters wie auch der Bodenverhältnisse durchaus übereinstimmen, ergibt sich, daß auf den ersteren die niedrigsten Kiefern bei 6000 Fuß, auf den letzteren dagegen erst bei 7800 Fuß auftreten. Der einzige Unterschied zwischen beiden liegt darin, daß die Santa Catalina Mts. sich aus einer 3000 Fuß hohen Ebene erheben, während sich der Fuß der Pinaleno Mts. in einer Höhe von 5000 Fuß befindet; aller Wahrscheinlichkeit nach wird hierdurch eine Verschiebung in den Gradienten der Klimabedingungen hervorgerufen, unter denen namentlich das Verhältnis zwischen Evaporation und Bodenfeuchtigkeit entscheidend für die gegenseitige Abgrenzung von Encinal und Nadelwald der darüber liegenden Stufe ist. Ein ähnliches Beispiel bietet der Vergleich der Santa Catalina Mts. mit dem aus der gleichen Ebene aufsteigenden, isolierten Black Mountain im Nordwesten; letzterer, der eine Höhe von 5583 Fuß erreicht, trägt auf seiner Südseite überhaupt keine Baumvegetation,

während auf der Nordseite nahe dem Gipfel eine Encinalvegetation beobachtet wird, wie sie auf den Santa Catalina Mts. bereits in einer Höhe von 4200 Fuß auftritt; auch hier ist also eine derartige Verschiebung der vertikalen Gradienten vorhanden, daß die Wüstenvegetation auf dem kleineren Berg reichliche 900 Fuß höher emporzusteigen vermag. Ein Vergleich des aus Granit bestehenden Black Mountain mit dem Mt. Fagan ergibt, daß auf dem Rhyolith des letzteren die Wüstenvegetation zu größerer Höhe emporsteigt, wobei der vertikale Unterschied ungefähr 600 Fuß beträgt; die Erklärung dürfte darin zu suchen sein, daß die beiden Gesteine, wenn sie auch die gleiche Niederschlagsmenge empfangen, doch in ihrer Durchlässigkeit, ihrer Wasserhaltungskraft und ihrem Vermögen, das Wasser durch Evaporation zu verlieren, voneinander verschieden sind. Eine Kombination des Einflusses der mineralogischen Natur des Substrates und der Gesamthöhe endlich wird erläutert durch einen Vergleich der Nordabhänge des Mt. Fagan unterhalb des Gipfels (6000 Fuß) mit dem Nordabhang der granitischen, aber größeren Santa Catalina Mts.; die auf dem ersteren am Gipfel auftretende Vegetation findet sich auf den letzteren 1800 Fuß tiefer, wovon allerdings 500 Fuß auf Rechnung der verschiedenen basalen Höhe abzuziehen sind; es ergibt sich so ein Effekt von 1300 Fuß aus der Kombination zweier Faktoren, die einzeln einen solchen von 600 bzw. 900 Fuß hervorrufen. Das höhere Emporsteigen der Wüstenarten auf Kalkstein läßt sich in den Empire Mts. südöstlich von Tucson beobachten, wo *Covillea* in dichten Beständen bis 4500 Fuß emporreicht, während sie bei Tucson höchstens bis zu 3500 Fuß noch in kleinen Gruppen angetroffen wird. Während bei einem Vergleich von Granit und vulkanischen Gesteinen in der gröberen physikalischen Beschaffenheit der aus letzteren hervorgehenden Böden die Erklärung für die größeren auf ihnen von Wüstenpflanzen erreichten Höhen gegeben ist, kann bei den Kalkböden die Ursache nicht in der Textur der Böden liegen; die Erscheinung bedarf in diesem Fall noch genauerer Aufklärung.

692. **Shreve, F.** Indirect factors influencing the vertical distribution of vegetation. (Carnegie Inst. Washington Year Book Nr. 21, 1922, ersch. 1923, p. 64—65.) — Beobachtungen in den Gebirgen des südlichen Arizona ergaben, daß die untere Grenze der Encinal- und der Waldvegetation weniger durch die absolute Höhe als dadurch bestimmt ist, um wieviel das Gebirge sich über die umgebende Ebene erhebt. Ebenso sind die oberen Höhen der Vegetationstypen von der relativen Gesamthöhe abhängig; die oberen Hänge eines kleinen Berges können mit einer Vegetation bedeckt sein, welche an einem großen Berge ihre obere Grenze 1000 bis 2000 Fuß tiefer erreicht. Diese Verhältnisse hängen mit Unterschieden der Niederschlagshöhe, Konvektionsströmen der Luft und der Ableitung von Kaltluftströmungen zusammen. Weitere Unterschiede ergeben sich aus der Bodenbeschaffenheit derart, daß auf Bergen, die einen aus Granit entstandenen Lehmboden besitzen, die unteren Vegetationsgrenzen tiefer liegen als auf vulkanischen Böden außer Basalt und auf diesen wiederum tiefer als auf Kalksteinen.

693. **Shreve, F.** Measurements of erosion and deposition as related to vegetation. (Carnegie Inst. Washington Year Book Nr. 21, 1922, ersch. 1923, p. 65.) — Messungen im Avra Valley und in der Bajada der Sierrita Mts. bei Tucson ergaben einen sehr unregelmäßigen Wechsel von Erosion und Aufschüttung, wie er bezeichnend ist für alle Wasserläufe, die allein von den heftigen Regengüssen der Wüstengebiete gespeist werden. Die Vegetation im Avra Valley spiegelt diese plötzlichen Änderungen der physika-

lischen Verhältnisse deutlich wieder; durch über einen längeren Zeitraum sich erstreckende Messungen hofft Verf., in die Größe und Chronologie dieser Änderungen einen tieferen Einblick zu gewinnen.

694. **Shull, Ch. A.** The formation of a new island in the Mississippi river. (Ecology III, 1922, p. 202—206, mit 2 Textfig.) — Die Insel, über die Verf. berichtet, ist bei einem Hochwasser im Jahre 1913 in einem Seitenarm des Mississippi wenig unterhalb von Columbus (Kentucky) entstanden; seither hat bei jeder Überschwemmung eine weitere Ablagerung von Sedimenten stattgefunden, die bei dem lange andauernden Hochwasser des Jahres 1920 — damals stand die Insel vom 18. März bis 9. Mai unter Wasser — besonders ausgiebig war. Da jetzt auch der schmale Wasserarm, der sie von dem festen Lande trennt, der Ausfüllung unterliegt, so wird die Insel wahrscheinlich in nicht ferner Zeit ganz mit Missouri vereinigt werden. Der Boden gehört dem feinsandigen, als „cottonwood soil“ bezeichneten Typus an. Besonders überraschend ist die Tatsache, daß die ganze Insel mit einem dichten, etwa 30—40 Fuß hohen Bestande von Pappeln, neben denen sonst nur noch einige Weiden vorkommen, bedeckt ist; die Bäume machen in ihrer Gleichartigkeit durchaus den Eindruck, daß sie aus der Aussaat eines und desselben Jahres entstammen. Der Zusammenhang dürfte so zu erklären sein, daß die Überschwemmungen zwar alle jungen Bäume töten, welche für längere Zeit vom Wasser bedeckt werden, daß aber, wenn mehrere Jahre hintereinander die Fluten keine besondere Höhe erreichen, die Sämlinge eines Jahres die Möglichkeit gewinnen, hoch genug zu werden, um auch bei dem höchsten Wasserstande noch über den Wasserspiegel emporzuragen.

695. **Skipper, E. G.** The ecology of the Gorse *(Ulex)* with special reference to the growth-forms on Hindhead Common. (Journ. of Ecology X, 1922, p. 24—52, mit 9 Textfig.) — Sowohl *Ulex europaeus* wie *U. nanus* tritt in einer Anzahl verschiedener Wuchsformen auf, deren jede, wie die Untersuchungen des Verf. ergaben, im anatomischen Bau charakteristische, mit dem Grad der Exposition ihrer Teile zusammenhängende Differenzen aufweist. Die Transpirationsversuche ergaben, daß im allgemeinen, wenn auch nicht ganz ausnahmslos die geschützte Form kräftiger transpiriert als die exponierte und daß die Polsterform im Vergleich zu den offenen Wuchsformen hinsichtlich der Reduktion der Transpirationsgröße besonders wirksam ist. Nicht befriedigend aufklären ließ sich das Verhalten des erikoiden Typus; die kleinen Blätter und kurzen Zweige desselben lassen sich vielleicht als Folge eines weniger leistungsfähigen Leitungssystems verstehen, doch fehlt —abgesehen davon, daß diese Annahme mit den sonstigen anatomischen Verhältnissen nicht durchweg im Einklang steht — für dessen Reduktion eine kausale Erklärung.

696. **Skuja, H.** Beitrag zur Algenflora des Rigaschen Meerbusens. (Acta Univ. Latviensis X, 1924, p. 337—392. Lettisch mit deutscher Zusfassg.) — Enthält auch einige allgemein wichtige Angaben über den Zusammenhang der Algenflora mit dem Salzgehalt (im Mittel 0,573%) und das hierdurch bedingte Überwiegen der Cyano- und Chlorophyceen gegenüber den Rhodophyceen und Phaeophyceen, wobei aber immer noch 75% auf die halophilen und nur 25% auf die hydrophilen Algen entfallen, ferner über die Temperatur des Wassers in verschiedenen Tiefen, die physikalischen Standortsverhältnisse, die Gliederung in supralitorale, litorale und sublitorale Region, die

Periodizität der Algen und das Überwiegen der nordischen gegenüber den atlantischen und subarktischen Elementen.

697. **Spinner, H.** Contribution à la géographie et à la biologie du Buis (*Buxus sempervirens*). (Verhandl. Naturf. Gesellsch. Basel XXXV, 1923, p. 129—147, mit 2 Tafeln.) — Enthält auch eingehende Angaben über die Standortsökologie, sowie über die mutmaßliche Geschichte der postglazialen Einwanderung in den Schweizer Jura und über die Verbreitungsbiologie. Näheres vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa“.

698. **Stocker, O.** Beiträge zum Halphytenproblem. Ökologische Untersuchungen an Strand- und Dünenpflanzen des Darss (Vorpommern). (Zeitschr. f. Bot. XVI, 1924, p. 289—330, mit 5 Textabb.) — Aus den Ergebnissen, über die sonst auch noch unter „Physikalische Physiologie“ zu vergleichen ist, ist an dieser Stelle folgendes hervorzuheben: es muß eine klare Scheidung zwischen der Sandstrandassoziation und der Dünenassoziation gemacht werden. Letztere durch die Dünengräser *Ammophila arenaria* und *Elymus arenarius* gut charakterisiert, begegnet durch die zeitweise Trockenheit, die sehr große Nährstoffarmut und die leichte Beweglichkeit ihres Standortes Schwierigkeiten, die die Ausbildung der riesigen unterirdischen Sproß- und Wurzelsysteme erklärlich machen und auch die xeromorphen Schutzeinrichtungen an den Blättern verstehen lassen. Den Vegetationsbedingungen der Dünen sind diejenigen der höher gelegenen Strandteile ähnlich; während daher *Elymus* und *Ammophila* vielfach auf den Strand hinabsteigen, stellen unter den eigentlichen Strandpflanzen *Triticum junceum* und *Honckenya peploides* ausdauernde Typen dar, die mit denen der Dünengräser viel Gemeinsames haben und darum vom Strand aus auch in die Dünen- und Sandfelder eindringen können. Daneben tritt in *Salsola Kali, Suaeda maritima, Atriplex hastatus, Cakile maritima* ein Typ von einjährigen Strandpflanzen entgegen, bei denen keine xeromorphen Kennzeichen aufzufinden sind und deren Sukkulenz, beurteilt nach ihrem Grade und der Größe der transpirierenden Oberfläche bezogen auf 1 g Wurzelfrischgewicht, offenbar anderer Natur ist als die typischer Xerophyten wie z. B. der Kakteen. Die Messung der Transpirationsgröße zeigt, daß diese saftreichen Strandpflanzen eine sehr lebhafte Verdunstung besitzen; das außergewöhnlich flache und kleine Wurzelwerk läßt darauf schließen, daß ihnen die Wasseraufnahme keinerlei Schwierigkeiten bereitet; auch die Salzmenge im Sandstrandboden ist viel geringer als man anzunehmen geneigt ist, infolge der guten Durchfeuchtung ist die Konzentration der Bodenlösung nur etwa so groß wie die einer gewöhnlichen Knopschen Nährlösung, so daß also die Strandpflanzen keine xerophilen Halophyten im Sinne der Schimperschen Theorie sind. Sinn und Zweck der Sukkulenz ist wahrscheinlich darin zu erblicken, daß dadurch die Pflanzen die Transpiration auch in den heißen Mittagsstunden, wo sie die Wasseraufnahme durch die Wurzeln bedeutend übertreffen mag, ungemindert weiter zu führen vermögen. Die Deckung des sehr großen Nährsalzbedarfs ist dadurch gesichert, daß die Arten dieses einjährigen Strandpflanzentyps nicht im reinen Sandboden wie die des Dünentyps, sondern in einem (durch verfaulende Seegras- und Tangmassen, Muschelreste, Quallen usw., die besonders durch die Sturmfluten des Winters ausgeworfen werden) stark gedüngten Sand wachsen.

699. **Stocker, O.** Ökologisch-pflanzengeographische Untersuchungen an Heide-, Moor- und Salzpflanzen. Die experimentelle Widerlegung der Schimperschen Xero-

p h y t e n t h e o r i e. (Die Naturwissenschaften XII, 1924, p. 637—646, mit 3 Textfig.) — Zusammenfassender Bericht des Verfs. über seine eigenen Untersuchungen sowie diejenigen von M o n t f o r t.

700. **Stocker, O.** B e i t r ä g e z u m H a l o p h y t e n p r o b l e m II. S t a n d o r t u n d T r a n s p i r a t i o n d e r N o r d s e e - H a l o p h y t e n. (Zeitschr. f. Bot. XVII, 1925, p. 1—24.) — Mit dem Nachweis, daß die Nordsee-Halophyten weder nach ihrem anatomischen Bau noch nach ihrer auf die Flächeneinheit bezogenen Transpirationsgröße auf irgendwelche Einschränkungen der Transpiration hinweisen und daß die Beziehung der Transpiration auf das Wurzelwerk und den Wassergehalt auch keine Andeutung einer Schwierigkeit im Wasserbezug erkennen läßt, ist die S c h i m p e r - W a r m i n g sche Theorie von der Xerophytennatur der Halophyten auch für die Nordseehalophyten widerlegt. Hinsichtlich der Standortsökologie und ihres Zusammenhanges mit dem Bau und Habitus der Strandpflanzen betont Verf. hauptsächlich zwei Faktoren, die leichte Beweglichkeit des Wattbodens und den Salzgehalt. Dem ersteren feindlichen Faktor begegnen die Pflanzen teils durch sehr tiefgehende Grundachsen, teils dadurch, daß sie als Annuelle die Aufwühlung des Wattbodens durch die Winterstürme umgehen. Der Salzgehalt des Bodens, der sich landeinwärts in dem Maße verringert wie die Dauer und Häufigkeit der Überflutung mit Seewasser abnimmt, bedingt eine Zonation der Vegetation, wobei *Salicornia herbacea* als der ausgeprägteste Halophyt erscheint; die ökologische Bedeutung der Sukkulenz dieser Pflanze bedarf noch genauerer Untersuchung.

701. **Szymkiewicz, D.** S u r l e s p r o b l è m e s d e l ' é c o l o g i e v é g é t a l e. (Kosmos, Bull. Soc. Polon. Naturalistes à Leopol. 1920, p. 163—189. Poln. mit französ. Res.) — Bericht im Bot Ctrbl., N. F. II, p. 329.

702. **Thienemann, A.** H y d r o b i o l o g i s c h e U n t e r s u c h u n g e n a n Q u e l l e n. (Archiv f. Hydrobiologie XIV, 1922, p. 151—190, mit 2 Karten u. 1 Kurvenabb. im Text.) — Die Arbeit, die in erster Linie die Grundlagen für hydrobiologische, auf die Tierwelt bezügliche Untersuchungen liefern soll, enthält auch die Schilderung der Vegetationsverhältnisse einer Anzahl von Quellgebieten in Holstein, über die Näheres unter „Pflanzengeographie von Europa“ zu vergleichen ist und aus der hier nur hervorgehoben sei, daß Verf. dabei zwei Quelltypen, die Waldquellen und die Wiesenquellen unterscheidet. Die weiteren Abschnitte der Arbeit beziehen sich auf die Thermik der Holsteinischen Quellen, sowie auf den Sauerstoffgehalt und den Salzgehalt der Quellwässer Holsteins; danach handelt es sich um Wässer, die reich sind an gelösten Stoffen, und um überaus gleichmäßig temperierte, als in hohem Grade stenotherm zu bezeichnende Quellen.

703. **Thone, F.** E c o l o g i c a l f a c t o r s i n r e g i o n o f S t a r v e d R o c k , I l l i n o i s. (Bot. Gazette LXXIV, 1922, p. 345—368, mit 5 Textfig.) — Die an sieben repräsentativen Örtlichkeiten des Untersuchungsgebietes vom Verf. ausgeführten Untersuchungen beziehen sich auf die Bestimmung der Bodenfeuchtigkeit, der Verdunstungskraft der Luft, der Evaporationskraft der Sonnenstrahlung sowie der Luft- und Bodentemperatur. Mit Rücksicht darauf, daß es sich bei allen Sukzessionserscheinungen um das Eindringen neuer Arten handelt, diese aber von den Milieubedingungen zunächst im Keimlingsstadium betroffen werden und hier daher vor allem die Wirksamkeit etwaiger Begrenzungsfaktoren gesucht werden muß, hat Verf. bei seinen Beobachtungen die auf den Wuchs der Keimpflanzen ausgeübten Einflüsse besonders in Be-

tracht gezogen. Die Bodenfeuchtigkeit zeigt vor allem jahreszeitliche Schwankungen, indem sie nach dem Ende der Frühjahrsregen abfällt und während eines beträchtlichen Teiles des Sommers auf einem Punkte verharrt, der unter dem für den Pflanzenwuchs nötigen Minimum gelegen ist, um dann mit dem Einsetzen der Herbstregen wieder anzusteigen; die Bodenfeuchtigkeit ist ferner abhängig von der mechanischen Zusammensetzung des Bodens und in geringerem Maße auch von der Topographie des Geländes und der Dichtigkeit des Blätterdaches. Die Evaporation zeigt Schwankungen a) nach der Jahreszeit mit einem Maximum in der Zeit der Sommermitte, b) nach dem Zustande des Laubdaches der Bäume mit einem ausgesprochenen Sinken, nachdem dieses sich vollständig geschlossen hat, c) in topographischer Hinsicht, indem sie für die gleiche Periode an den am meisten exponierten und am wenigsten geschützten Orten am größten ist. In der gleichen Weise ändert sich auch die Verdunstungskraft der Sonnenstrahlung, durch welche die Evaporation der Atmosphäre noch ergänzt und verstärkt wird. Die Maximaltemperaturen ändern sich wesentlich in der gleichen Weise wie die Verdunstungskraft der Luft, während die Minimaltemperaturen durch die Topographie gerade im umgekehrten Sinne wie die Maxima beeinflußt werden. Folgende Erscheinungen der Vegetation lassen sich zu den instrumentellen Beobachtungen in Beziehung setzen: a) Die Dichtigkeit der Bodenbedeckung, die Zahl der Keimpflanzen von Bäumen und das relative Verhältnis der einjährigen Arten zur Gesamtvegetation steht im umgekehrten Verhältnis zu dem relativen Grade des Xerophytismus. b) An allen Standorten mit nur einer Ausnahme waren die Bedingungen für die Entwicklung der Sämlinge nur im Frühjahr und Herbst günstig. c) Im Klimaxwalde des Gebietes (*Quercus velutina-*, *Q. alba-*, *Carya ovata*-Assoziation) sinkt während der sommerlichen Trockenperiode der für die Wasserbeschaffung der Pflanzen erreichbare Feuchtigkeitsgehalt des Bodens fast oder völlig bis zum Nullpunkt. d) Die Anordnung der Subklimax- und Superklimax-Assoziationen zeigt nähere Beziehungen zum Wassergehalt als zur Temperatur.

704. **Turesson, G.** The genotypical response of the plant-species to the habitat. (Diss. Lund, 1922 u. Hereditas III, 1922, p. 221—350, mit 79 Textfig.) — Im Gegensatz zu den zahlreichen Untersuchungen, welche sich mit der Modifizierbarkeit des Pflanzenindividuums unter dem Einfluß der äußeren Lebensbedingungen beschäftigen, ist die Frage nach einer etwaigen erblichen Variation der Pflanzenarten im Zusammenhang mit den Standortsverhältnissen experimentell noch gar nicht in Angriff genommen worden, und es sind daher vielfach einzelne Befunde über eine weitgehende Modifizierbarkeit in unzulässiger Weise verallgemeinert worden, ohne die Möglichkeit zu bedenken, daß auch genotypische Eigenschaften mitsprechen könnten. Verf. hat nun vergleichende Kulturversuche mit Formen von deutlich adaptiver Natur in der Weise ausgeführt, daß die vom natürlichen Standort entnommenen Pflanzen unter möglichst gleichartigen Bedingungen kultiviert wurden; als Versuchsobjekte dienten dabei ausschließlich verbreitete Arten der südwestschwedischen Flora, die an Standorten von wesentlich verschiedener Natur vorkommen, und zwar *Lysimachia vulgaris*, *L. nummularia* und *Dactylis glomerata* als Schattenformen mesophytischer Arten, ferner von Salzwiesen stammende Zwergformen von *Aster Tripolium*, *Succisa pratensis* und *Centaurea Jacea*, sodann sukkulente Küstenformen sonst mesophytischer Arten (*Solanum Dulcamara*, *Matricaria inodora*, *Leontodon autumnalis*, *Melandryum rubrum*), *Atriplex*-Arten als Beispiele für andere Halophyten und endlich *Sedum maxi-*

mum und *Hieracium umbellatum* als Arten, von denen differente Binnenland- und Küstenformen bekannt sind. Soweit die Versuchsergebnisse, die zum Teil durch mehrjährige vergleichende Beobachtung des Verhaltens der verschiedenen Formen in der Kultur, teilweise auch durch Kreuzung erzielt wurden, die Fragen der Vererbungslehre berühren, ist über sie das Referat über „Entstehung der Arten" zu vergleichen; an dieser Stelle interessiert vor allem die Tatsache, daß Verf. zeigen konnte, daß in der Mehrzahl der Fälle die Differenzierung der Speziespopulation in Standortsformen auf erblicher Variation beruht und daß in der Kontaktzone verschiedener Typen Mischpopulationen angetroffen werden. Da Verf. nun eine Erklärung im Sinne des Lamarckismus ablehnt und da auch nicht an eine Entstehung der Standortsformen durch sporadische Variation mit nachfolgender Isolierung gedacht werden kann, so bleibt nur die Annahme einer durch Selektion herbeigeführten Differenzierung aus der Speziespopulation durch Neukombination der Erbeinheiten übrig. Von Interesse ist auch noch der Hinweis des Verf., daß eine derartige Differenzierung der Artpopulation keineswegs auf die von ihm genauer untersuchten Fälle beschränkt ist, sondern offenbar recht allgemein verbreitet vorkommt; die Seltenheit mancher Arten dürfte nach ihm zum Teil gerade mit darauf beruhen, daß sie eine geringere Befähigung zur Produktion genotypischer Standortsformen besitzen.

705. **Turner, Helen.** The ecology of *Rhus toxicodendron*. (Transact. Illinois State Acad. Sci. XV, 1922, p. 208—211.) — Mit Rücksicht darauf, daß die fragliche Art in hinsichtlich ihres Wasserhaushaltes sehr verschieden eingestellten Pflanzengesellschaften angetroffen wird, wurde sie als Objekt für die Untersuchung der durch standörtliche Verhältnisse bedingten Variationen von Einzelarten gewählt. Die von Exemplaren von 8 verschiedenen Standorten ausgeführten vergleichenden Messungen ergaben, daß die Blätter unter mesophytischen Verhältnissen eine größere Fläche besitzen, während dagegen xerophytische Bedingungen eine Verkleinerung der Blattgröße zur Folge haben; auch die geringere oder größere Kompaktheit im Bau des Blattgewebes zeigt ein entsprechendes Verhalten, dagegen ließ sich keine Beziehung zwischen der Dicke der Blätter und den Standortsbedingungen feststellen.

706. **Vouk, V.** Die Probleme der Biologie der Thermen. (Internat. Revue d. gesamten Hydrobiologie u. Hydrographie XI, 1923, p. 89 bis 99.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. III, p. 115.

707. **Waller, A. E.** Crop ecology and the primary vegetational survey. (Ohio Journ. Sci. XXV, 1925, p. 1—10). — Behandelt die Bedeutung, welche die Erkenntnis der ökologischen Verhältnisse der ursprünglichen Vegetation für die praktischen und theoretischen Fragen des Pflanzenbaues besitzt, im allgemeinen und unter Hinweis auf einzelne ökologische Faktoren (z. B. Temperatur, Verhältnis von Niederschlag und Verdunstung) im besonderen.

708. **Warming, E.** Økologiens Grundformer. (Mém. Acad. Roy. sci. et lettres Danemark, Sect. des sci., 8. sér. IV, Nr. 2, 1923, p. 121—187.) — Die einleitenden Abschnitte der Arbeit beschäftigen sich zunächst mit dem begrifflichen Wesen der „Lebensformen" und mit der Unterscheidung von epharmonischen und indifferenten Charakteren; dann folgt eine Einzelbesprechung der für die Aufstellung von ökologischen Grundformen in erster Linie als maßgebend anzusehenden Merkmale in folgender Reihenfolge, die zugleich

der Abstufung der ihnen beigemessenen Bedeutung entspricht: 1. Die tägliche Ernährungsarbeit der Pflanzen, Kohlensäure-Assimilation; für den Chlorophyllapparat der autotrophen Pflanzen wird die kurze Bezeichnung „Assimilator“ eingeführt und die bei den Kormophyten vorkommenden Hauptformen desselben (orthotrope und plagiotrope Sprosse usw.) besprochen. 2. Wasserökonomie. 3. Anpassungen an die jahreszeitlichen Phänomene, Periodizität; hier werden u. a. auch die individuelle Lebensdauer, die Ruhe- und Erneuerungsknospen, die Speicherorgane usw. besprochen. Den Hauptteil der Arbeit bildet das Lebensformensystem selbst, dessen Reihen und Klassen zunächst in Gestalt eines analytischen Schlüssels zusammengestellt werden, während bei der folgenden Einzelbesprechung zum Teil auch noch Ordnungen innerhalb der Klassen unterschieden werden. Die Hauptabteilungen sind folgende: I. Reihe. Autotrophe. 1. Unterreihe: Wasserpflanzen. A. Freilebende (Planophyten): 1. Mikroplankton, 2. Megaplankton, 3. Pleuston. B. Festsitzende (Benthos): 4. Herpo-, 5. Rhizo-, 6. Hapto- und 7. Endo-Benthos. 2. Unterreihe: Luftpflanzen (Aërophyten). A. Selbständige (autonome). a. Auf atmosphärisches Wasser angewiesen (Epiphyten, Epilithen): 8. Atmophyten, mit der ganzen Oberfläche ihrer Assimilationsorgane Wasser aufnehmend. 9. Ombrophyten. b. Wasseraufnahme aus dem Erdboden (Chthonophyten) *α*. Mit erschwerter Wasseraufnahme: 10. Saftpflanzen (Chylophyten). 11. Halophyten. *β*. Boden nicht physiologisch und auch höchstens zu gewissen Jahreszeiten physikalisch trocken. 12. Kräuter. 13. Grasartige Pflanzen. 14. Holzpflanzen. B. Unselbständige: 15. Kletterpflanzen. II. Reihe. Allotrophe. 16. Saprophyten. 17. Parasiten. Je nach dem Umfang der in die einzelnen Klassen gehörigen Lebensformen wird eine mehr oder weniger weitgehende Untergliederung derselben entwickelt; so werden z. B. bei der Klasse 12 folgende Ordnungen unterschieden: 1. Hapaxanthe. 2. Pollakanthe Kräuter. 3. Arten mit Xylopodien. 4. Arten mit Sarkopodien (Knolle, Zwiebeln u. dgl.). 4. Pollakanthe Arten mit oberirdischen Wandersprossen. 6. Pollakanthe Arten mit unterirdischen Wandersprossen. 7. Rhizompflanzen. Der weiteren Gliederung innerhalb dieser Ordnungen liegt dann die Grundform des Assimilators, dessen Lebensdauer, der Bau der Überwinterungsknospen usw. zugrunde; die letzten Typen, die sich dabei ergeben, werden nach Möglichkeit nach einzelnen bekannten und verbreiteten Vertretern benannt. Wegen der diesbezüglichen weiteren Einzelheiten muß indessen auf die Originalarbeit selbst verwiesen werden.

709. **Weaver, J. E.** Development and activities of roots of crop plants. A study in crop ecology. (Carnegie Inst. Washington Publ. No. 316, 1922, 8°, VI u. 117 pp., mit 14 Tafeln u. 42 Textfig.) — Die an verschiedenen Stationen vom Verf. mit *Avena sativa*, *Triticum durum*, *T. aestivum*, *Hordeum vulgare*, *Zea Mays*, *Solanum tuberosum*, *Medicago sativa* und *Melilotus alba* ausgeführten Versuche ergaben ein mit dem der ursprünglichen Vegetation der betreffenden Örtlichkeiten vollkommen paralleles Verhalten, sowohl was die oberirdischen Teile wie auch die Entwicklung der Wurzeln angeht; die letzteren dringen an den mehr mesophytischen Standorten tiefer ein, um die tieferen, dauernd feuchten Bodenschichten zu erreichen, während sie im Bereich der „short-grass plains“ sich auf Absorption in den oberflächlichen Bodenschichten einstellen. Es bestätigt sich also auch hier wieder der Satz, daß die natürliche Vegetation als Indikator für die Eignung eines Geländes für agrikulturelle Zwecke und den zu erwartenden Erfolg dienen kann. — Im übrigen vgl. auch unter „Physikalische Physiologie“.

710. **Weiss, F. E.** Plant structure and environment with special reference to fossil plants. (Journ. of Ecology XIII, 1925, p. 301—313.) — Vgl. unter „Phytopaläontologie".

711. **Werneck-Willingrain, H. L.** Der Sortenbau auf pflanzengeographischer Grundlage. (Angew. Bot. IV, 1922, p. 161—173.) — Verf. berichtet über die leitenden Grundgedanken einer an anderer Stelle ausführlicher zu veröffentlichenden Arbeit, deren Fragestellung folgendermaßen formuliert wird: „Inwieweit ist die Pflanzengeographie geeignet, auch wertvolle Grundlagen für den Sortenbau und im allgemeinen für den Pflanzenbau zu bieten und inwieweit sind die Vorarbeiten auf diesem Gebiete für eine solche Betrachtungsweise bereits ausgereift?" Unter den allgemeinen pflanzengeographischen Grundlagen werden vom Verf. insbesondere das Gesetz vom „ökologischen Gleichgewicht" (der jeweilige Zustand in der Verbreitung der Arten ist der Ausdruck eines gewissen Gleichgewichtszustandes der äußeren Faktoren, der solange anhält, wie diese in gleicher Stärke wirken) und das Gesetz vom ökologischen Minimum und Optimum, aus deren Annahme sich die Verbreitung aller Pflanzenarten erklären lasse, als bedeutungsvoll hervorgehoben. Ebenso wie die Arten, haben auch die Sorten ein natürliches Verbreitungsgebiet; es kommt darauf an, sie nach ihren physiologischen Eigenschaften genau zu erfassen und in jenen Gebieten anzubauen, wo sie im natürlichen Optimum ihrer Leistung stehen. Pflanzengeographisch einheitlich gestimmte Gebiete sind auch für den Pflanzenbau als natürliche Einheiten aufzufassen. Die spezielle Anwendung erfolgt in Anlehnung an die Drudesche Einteilung Deutschlands in fünf Vegetationsregionen und unter Zugrundelegung der von der D.L.G. seit 23 Jahren betriebenen Sortenanbauversuche mit Roggen. Dabei wird u. a. auch noch die Wichtigkeit einer landwirtschaftlichen Phänologie betont und in bezug auf den „Abbau" der Kulturpflanzen folgende Erklärung entwickelt: gelangt eine Sorte in das ökologische Minimum, d. h. unter Bedingungen, welche für sie vom pflanzengeographischen Standpunkte aus völlig fremde sind, unter welchen sie daher ihre Rasseneigenschaften nicht festhalten kann, so degeneriert sie, sie baut sich ab.

712. **Wieler, A.** Über Einwirkungen von Fabrikexhalationen auf die Holzgewächse. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Gesellsch. 1925, p. 102—111, mit Tafel 21 u. 22.) — Verf. erörtert besonders die indirekte Wirkung, die dadurch zustande kommt, daß mit den Niederschlägen die im Rauch enthaltene schweflige Säure auch in den Boden gelangt und durch dessen Veränderung wiederum auf das Gedeihen der auf ihm wachsenden Pflanzen zurückwirkt; nach Versuchen im Clausthaler Rauchschadengebiet rechnet Verf. vor allem mit der Entkalkung des Bodens, die zunächst zum Absterben der Bäume führt, anfänglich aber das Aufkommen einer Grasnarbe noch gestattet; mit fortschreitender Entkalkung aber vermag diese sich ebenfalls nicht zu halten und wird von einer Ausbreitung des Heidekrautes abgelöst, bis schließlich auch dieses verschwindet und der Boden vegetationslos wird. Auch Vorkommnisse im Stadtwald von Eschweiler werden zur Begründung dieser Auffassung herangezogen.

713. **Wylie, R. E.** Plants and the surface film of water. (Proceed. Iowa Acad. Sci. XXX, 1923, p. 337—343.) — Eine Schilderung der ökologischen Verhältnisse von an der Wasseroberfläche lebenden schwimmenden Wasserpflanzen.

714. **Yapp, R. H.** The concept of habitat. (Journ. of Ecology X, 1922, p. 1—17.) — Im Gegensatz zu manchen anderen Begriffsbildungen der Pflanzenökologie ist der Standortsbegriff in neuerer Zeit nur in geringem Maße Gegenstand einer umfassenden und eindringenden kritischen Analyse gewesen, was, wie der Verf. in der geschichtlichen Einleitung zeigt, dazu geführt hat, daß in dieser Hinsicht sich einigermaßen voneinander abweichende, mehr oder weniger subjektiv gefärbte Auffassungen geltend gemacht haben. Bei seiner eigenen Untersuchung geht Verf. von der Frage nach der Einteilung der Standortsfaktoren aus und schlägt vor, hierbei in erster Linie die fundamentalen und direkt auf das Pflanzenleben einwirkenden in folgender Weise voranzustellen: 1. Wasser (des Bodens und der Atmosphäre), 2. von den Pflanzen unmittelbar benötigte Gase, 3. Nährsalze und sonstige lösliche Stoffe, 4. Licht, 5. Temperatur (der Luft und des Bodens); vor allem scheint es dem Verf. wesentlich, den Fehler zu vermeiden, der darin besteht, daß man nur an die einzelnen Organe der Pflanze denkt, anstatt diese als ein lebendes Ganzes in Betracht zu ziehen. Verf. berührt dann ferner den Zusammenhang zwischen Wuchs- oder Lebensformen und der Schichtung der Vegetation und dessen Bedeutung für das Standortsproblem, um dann näher auf die Variabilität der einzelnen Faktoren im Rahmen eines und desselben allgemeinen Standortes einzugehen. Es ist zwar von manchen Autoren Gleichförmigkeit der Lebensbedingungen innerhalb des Standortes einer Pflanzenassoziation postuliert worden, tatsächlich besteht aber sowohl in horizontaler wie in vertikaler Richtung in der Mehrzahl der Fälle keineswegs eine homogene Verteilung der physikalischen Faktoren, so daß weit eher Vielförmigkeit als Einförmigkeit charakteristisch für die meisten Standorte ist und man ebensogut sagen kann, die Verteilung der verschiedenen Komponenten einer Assoziation hänge von dieser lokalen Verteilung der Faktoren ab, wie man die Verteilung der Assoziationen selbst auf die allgemeinen Standortsbedingungen zurückzuführen pflegt; jedenfalls wäre es durchaus verkehrt, anzunehmen, daß unmittelbar nebeneinander wachsende Pflanzen den gleichen Lebensbedingungen unterworfen wären. Durch die biotischen Beziehungen der Pflanzen einer Pflanzengesellschaft zueinander und zu tierischen Organismen erfahren die Verhältnisse eine weitere Komplikation. Will man daher den Versuch machen, eine einheitliche Auffassung des Standortsbegriffes anzubahnen, so kann dazu nicht sowohl eine streng formulierte Definition verhelfen, als vielmehr nur eine den verschiedenen Gesichtspunkten Rechnung tragende Begriffsgliederung; als solche schlägt Verf. folgende vor: A. Standorte im Sinne der Synökologie: 1. unter Beziehung auf die Sukzession: der sich verändernde Standort wird eingenommen von einer Gruppe verwandter Assoziationen, die in der Regel die Stadien einer normalen Sukzession oder Serie bilden; 2. in Beziehung auf die einzelne Pflanzengesellschaft: der in der Regel von einer Vielzahl von Wuchsformen eingenommene allgemeine Standort irgendeiner erkennbaren Pflanzengesellschaft, der also nur einen Teil des entsprechenden Sukzessions-Standortes bildet und im Vergleich zu diesem durch kürzere Dauer, aber größere Stabiliät gekennzeichnet ist. B. Standorte im Sinne der Autökologie: 3. der Standort eines einzelnen Pflanzenindividuums, mag dasselbe für sich allein stehen oder einer Pflanzengesellschaft angehören; 4. Partieller Standort: der Standort eines Pflanzenindividuums während einer bestimmten Periode oder in einem bestimmten Stadium seiner Existenz. Als wichtig bezeichnet Verf., daß in jedem Gliede seiner Einteilung eine Beziehung nicht nur auf den

Raum, sondern auch auf die Zeit enthalten ist. Bei der Untersuchung wird man zunächst extensiv vorgehen und die Analyse der Pflanzengesellschaften zum Ausgangspunkt nehmen müssen, weil nur so die für eine intensive ökologisch-physiologische Standortsforschung nötige Problemstellung gewonnen werden kann.

B. Pflanzensoziologie (Synökologie)

1. Allgemeines (Begriffsbildung, Terminologie, Untersuchungsmethoden, Einteilung der Pflanzengesellschaften)

Ref. 715—818.

(Vgl. auch Ref. Nr. 65 (H. Lundeghard), 622 (G. E. Du Rietz), 845 (P. Chouard), 853 (L. Diels), 879 (K. Hueck), 941 (E. Rübel), 963 (K. Teräsvuori), 1003 (Th. Eden), 1033 (W. G. Waterman).)

715. **Abolin, R. I.** Phytosoziologie und Landwirtschaft. (Bull. Inst. Pédol. et Géobot. Taschkent I (1925), russisch pp. 97—103, deutsch p. 104). — Der Autor kommt zu folgenden Ergebnissen: Die Pflanzengesellschaft ist ein zusammengesetzter Komplex vereint wachsender und einander angepaßter Pflanzenorganismen. Sie wird charakterisiert durch die Stabilität ihrer Zusammensetzung, durch die Widerstandsfähigkeit ihrer Organisation und durch ein sehr sensibles System von Wechselbeziehungen mit der äußeren Umgebung. Da die Pflanzengesellschaften in ihren Bestandteilen und in ihrer Struktur die geringste Veränderung der äußeren Umgebung beständig widerspiegeln, geben sie dem Phytosoziologen unersetzliche Mittel zur vollständigen naturhistorischen Einteilung einer jeden Gegend in Bezirke in die Hand, was für die Landwirtschaft so notwendig ist. Indem die Pflanzengesellschaften in vielen Fällen das Objekt unmittelbarer wirtschaftlicher Nutzung bilden (Weiden, Heuschläge, Wälder usw.), verlangen sie eine vorsichtige und aufmerksame Behandlung bei unbedingter Übereinstimmung des wirtschaftlichen Nutzungsplanes mit dem Plane der phytosoziologischen und ökologischen Wechselbeziehungen innerhalb jeder Pflanzengesellschaft. Sogar in den künstlichen ephemeren Pflanzengesellschaften auf Kulturfeldern kann die Berechnung der sozialen Lebensmomente der Pflanzengesellschaft nach den Methoden der Phytosoziologen durchaus positive Resultate ergeben. — Das sind die wichtigsten Bahnen zur Anwendung sowohl der Methoden als auch der Ergebnisse der Phytosoziologie für die Landwirtschaft. F. Fedde.

716. **Alechin, W. W.** Die Wiesenvegetation des Flußtales der Worona. (Zeitschr. d. Moskauer Abt. d. Russ. Bot. Gesellsch. I, 1922, p. 28—57.) — Eine in methodischer und begrifflicher Hinsicht (Assoziationskomplexe, Bildung von Reihen und Kennzeichnung derselben durch charakteristische Assoziationsgruppen, gemischte Reihen) auch allgemein-soziologisch wichtige Arbeit; vgl. das Referat im Bot. Ctrbl., N. F. III, p. 185.

717. **Alechin, W.** Le progrès de la phytosociologique en Russie et dans l'ouest de l'Europe. (Bull. Soc. Natur. Moscou XXXII, 1924, p. 113—125.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. V, p. 243—244.

718. **Alechin, W.** Wann und wo ist die Phytosoziologie entstanden? (Bot. Notiser, Lund 1924, p. 189—194.) — Die Angaben von

Du Rietz und Pavillard über die Geschichte und Entwicklung der Pflanzensoziologie sind zwar für Westeuropa zutreffend; keiner dieser Autoren hat aber die russische Literatur berücksichtigt, in der die Erkenntnis, daß die Lehre von den Pflanzengesellschaften eine besondere Disziplin mit besonderem Untersuchungsobjekt sei, sich bis auf Paczosky (1891) zurückverfolgen läßt und auch das Wort „Phytosoziologie" früher (Krylow 1898, Sukatschew 1910) entstanden ist.

719. **Alechin, W.** Assoziationskomplexe und Bildung ökologischer Assoziationsreihen. Aus dem Russischen übersetzt von Selma Ruoff. (Englers Bot. Jahrb. LIV, 1924, p. 30—40, mit 6 Textfig.) — Das Studium von Assoziationskomplexen bildet die Grundlage für die Aufstellung von ökologischen Assoziationsreihen, d. h. solcher Reihen von Assoziationen, bei denen jede einzelne nur als ein Glied in einer Kette sich allmählich verändernder Einzelbestände erscheint. Bei den Untersuchungen der natürlichen Wiesen an den Flüssen Zna und Worona im Gouv. Tambow ergab sich, daß die Vielgestaltigkeit der Komplexe auf folgende Grundtypen zurückgeführt werden kann: I. Konzentrischer Komplex (Anordnung in regelmäßig konzentrischen Gürteln); II. Exzentrischer Komplex (Gürtel von ungleicher Breite, so daß das Zentrum zur Seite gerückt erscheint); III. Kappenförmiger Komplex (ein Teil der Assoziationen einseitig als kappenförmige Gürtel angefügt und dann auslaufend); IV. Komplex im Komplex (der eine in den anderen eingeschoben); V. Doppelkomplex (zwei mehr oder weniger ausgeprägte Komplexe in ihren äußeren Teilen zusammenfließend). Unvergleichlich öfter als diese einfachen Formen trifft man aber die verschiedensten Kombinationen der Typen. Für die anschauliche Darstellung der Komplexe ist die Projektionsmethode wesentlich vorteilhafter als die Methode der Profile. Für die Feststellung vollständiger ökologischer Assoziationsreihen bedarf es der Untersuchung einer größeren Zahl von Komplexen, da infolge verschiedener Bedingungen im einzelnen konkreten Fall der eine oder andere Gürtel (bisweilen auch zwei oder drei Assoziationen hintereinander) ausfallen kann und in der Natur dementsprechend sowohl vollständige wie unvollständige Reihen angetroffen werden. Eine weitere Schwierigkeit für die Feststellung einer vollständigen Reihe erwächst aus der Existenz vikariierender Assoziationen, wobei folgende Fälle unterschieden werden müssen: 1. genetisch sich ersetzende Assoziationen, 2. synökologisch sich ersetzende Assoziationen (floristisch verschieden, aber ökologisch gleichwertig), 3. biotisch sich ersetzende Assoziationen (verschiedene Stadien eines biotischen Prozesses, z. B. bei Beweidung, Heumahd), 4. edaphisch sich ersetzende Assoziationen (auf verschiedenen Böden), 5. klimatisch sich ersetzende Assoziationen (in verschiedenen klimatischen Gebieten), 6. geographisch sich ersetzende Assoziationen (in verschiedenen, aber klimatisch gleichwertigen Gebieten). Somit sind für jedes Niveau einer ökologischen Reihe in einem bestimmten floristischen Gebiet vier Kategorien sich ersetzender Assoziationen möglich, wobei jede Kategorie nicht nur durch eine, sondern durch eine ganze Serie von Assoziationen vertreten werden kann. Die Gesamtheit aller Assoziationen von einem Niveau nennt Verf. einen Assoziationszyklus. Bei den untersuchten Wiesen war eine weitere Komplikation dadurch gegeben, daß in dem Überschwemmungsgebiet nicht bloß eine Grundreihe, sondern mehrere vorhanden waren, entsprechend der Uferregion, der mittleren Region und der Terrassenregion; die den beiden letzteren angehörigen Asso-

ziationen und ihr Zusammenhang werden näher erläutert, wobei sich ergibt, daß die beiden Reihen in den am höchsten und am niedrigsten gelegenen Assoziationen einige Ähnlichkeit besitzen, dagegen stärkere Abweichungen in der Mitte („Kern" der Reihe) zeigen. Viel öfter als die reinen Reihen sind gemischte zu beobachten, welche mannigfaltige Kombinationen der ersteren darstellen; dabei findet ein Platzwechsel nur zwischen Assoziationen des gleichen Niveaus statt.

720. **Alechin, W. W.** Ist die Pflanzenassoziation eine Abstraktion oder eine Realität? Aus dem Russischen übersetzt von S. Ruoff. (Engl. Bot. Jahrb. LX, 1925, Beibl. Nr. 135, p. 17—25.) — Gegenüber Du Rietz, der die Realität der Assoziation aus dem Minimiareal und dem Konstantenbegriff ableitet und in den Konstanten durchaus das Wesen der Assoziation erblickt, ist Verf. der Ansicht, daß die Assoziation nach Raum verlangt und daß große Flächen erforderlich sind, damit sie ihren vollen Ausdruck finden kann; das Minimiareal der schwedischen Forscher ist ein geringer Fleck, der nur wenig für die Erkenntnis der Assoziation gibt, zumal auch gar nicht erwiesen ist, daß die Konstanten für die Charakteristik geeigneter sein sollen als die Nichtkonstanten. Die Konstanten haben nur eine größere Frequenz voraus, was meist in den Eigenheiten der Pflanzenarten selbst begründet liegt; ebenso wichtig wie die absoluten Konstanten, die man schon auf Flächen antrifft, welche weit unterhalb der Grenze des Minimiareals gelegen sind, sind auch viele andere Arten, die nur vereinzelt und in großen Abständen anzutreffen sind. Über die Gründe dieser Verschiedenheit weiß man noch so gut wie gar nichts; in den südrussischen Steppen muß man mitunter einige Kilometer weit gehen, ehe man gewisse Arten antrifft, die doch alle der gegebenen Assoziation nicht weniger eigen sind als die absoluten Konstanten und die, wenn es sich um einen nur kleinen Lokalbestand handelt, vielleicht ganz fehlen. Das Minimiareal der Schweden ist nicht dasjenige der Assoziation, sondern nur einzelner oder mehrerer Arten (Nordhagen); wenn das Minimiareal der Assoziation festgestellt werden soll, so müßte es nach demjenigen der seltensten Arten bestimmt werden, welche noch für die gegebene Assoziation charakteristisch sind. Bestandesaufnahmen aus den Überschwemmungswiesen des Gouvernements Tambow ergaben, daß, obwohl alle Bestände eindeutig derselben Assoziation angehörten, doch ein Bestandespaar im Durchschnitt nur etwa ein Drittel der Arten gemeinsam hat und die absoluten Konstanten in der allgemeinen floristischen Zusammensetzung nur einen verschwindend geringen Prozentsatz darstellen; das Studium des einzelnen konkreten Assoziationsbestandes und noch mehr daher das Minimiareal im Sinne der schwedischen Soziologen würde demnach für die Erkenntnis der floristischen Zusammensetzung nur sehr wenig ergeben können. Der konkrete Bestand ist nur ein Assoziationsabschnitt, welcher in sich durchaus nicht die floristische Zusammensetzung der Assoziation erschöpft. Wenn man sich vorstellt, daß eine Assoziation eine ununterbrochene Fläche einnimmt, was allerdings nur in einem Flachland mit völlig ungegliederter Oberfläche möglich sein würde, so würde, wie Verf. an Hand eines Schemas zeigt, die Quadratmetermethode doch schon ein Übersehen bzw. eine unrichtige Bewertung sehr vieler Arten mit sich bringen, wenn nicht mit einer sehr großen Zahl von Probeflächen gearbeitet wird; in der Natur, wo das Areal einer Assoziation immer in Abschnitte größeren oder kleineren Umfanges zerschlagen ist, müssen die hieraus erwachsenden Schwierigkeiten sich noch bedeutend steigern. Alle diese Flächen aber sind unabhängig von ihrer Größe

Realitäten; wenn die Assoziation ein ununterbrochenes Areal einnimmt, so ist sie eigentlich nur eine sehr große Fläche und somit genau so real wie die kleinen; dann wird aber auch eine Assoziation, die wie in der Regel kein zusammenhängendes Areal einnimmt, dadurch nicht zur Abstraktion. Dieser Begriff der Realität hat aber nichts gemein mit demjenigen von Du Rietz; auch muß man sich darüber klar sein, daß die Assoziation zwar in der Natur als faktisch bestehender pflanzlicher Körper und Organismus eine Realität ist, daß aber jede Beschreibung als das Resultat einer Synthese natürlich immer eine Abstraktion liefert. Ganz zu Unrecht wird die Assoziation oft mit der Pflanzenart verglichen; die Arten sind Abstraktionen, die als reales Substrat die in der Natur scharf geschiedenen Pflanzenindividuen haben; die Assoziation aber hat keine Individuen, sondern nur Einzelabschnitte, die in ihrer Größe in der mannigfachsten Weise variieren können und deren Grenzen auch keineswegs immer scharf ausgeprägt sind. Man sollte deshalb den Terminus „Assoziationsindividuum" ausschalten und die in der Natur anzutreffenden Flächen mit gleichmäßiger Vegetation einfach „Assoziationsabschnitte" nennen.

721. **Alechin, W. W.** Die Phytosoziologie als die Lehre von den Pflanzengesellschaften und ihre letzten Fortschritte bei uns und in Westeuropa. (Methodik d. geobotan. Forsch. Moskau 1925, p. 9—76.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VI, p. 357.

722. **Alechin, W. W.** Was ist eine Pflanzengesellschaft? Ihr Wesen und ihr Wert als Ausdruck des sozialen Lebens der Pflanzen. Autorisierte Übersetzung aus dem Russischen von Selma Ruoff. (Fedde, Repert. Beih. XXXVII, 1926, 50 pp., mit 1 Taf.) — Als erstes charakteristisches Merkmal einer Pflanzengesellschaft wird die Schichtung besprochen und als Resultat eines langwierigen Konkurrenzkampfes und eines gegenseitigen Anpassungsprozesses gedeutet; sie ermöglicht ein Maximum in der Produktion von Pflanzenmasse auf einer bestimmten Fläche und zugleich die Koexistenz von Pflanzen der verschiedensten ökologischen Typen auf einer solchen, woraus Verf. auch die Folgerung zieht, daß es unrichtig sei, die Pflanzengesellschaft als eine Verbindung von Pflanzen aufzufassen, die alle an die gleichen Verhältnisse angepaßt sind. Zuweilen kommen in der Natur auch einschichtige Gesellschaften vor, die meist aus Individuen einer und derselben Pflanzenart bestehen; solche Reinbestände sind nach ihrer Entstehung und ihrem weiteren Schicksal nicht immer homolog, meist sind sie für extreme Daseinsbedingungen charakteristisch; streng genommen können sie nicht als richtige Pflanzengesellschaften gelten, da es in ihnen keinerlei Differenzierung in verschiedenartige ökologische Elemente gibt und ihnen auch andere Gesellschaftsmerkmale fehlen. Der Schichtung der oberirdischen Organe entspricht auch eine gesetzmäßige Verteilung der unterirdischen Organe, von der man freilich noch nicht viel weiß — als Beispiele zieht Verf. die Schichtung der Wurzeln in russischen Steppen- und Wiesengesellschaften heran —, ohne deren Berücksichtigung es aber sehr schwer sein dürfte zu ermitteln, weshalb in einer gegebenen Gesellschaft diese und nicht andere Pflanzen vereinigt sind. Auch der Aspektwechsel, der eine wellenförmige Folge von Phasen innerhalb derselben Pflanzengesellschaft im Laufe der Vegetationsperiode zeigt, ist schwerlich etwas Zufälliges, sondern auch durch ihn wird erreicht, auf einer bestimmten Fläche einer recht großen Anzahl von Pflanzen die Wachstumsmöglichkeiten zu geben und ökologisch verschiedenen Pflanzen die Existenz an derselben Stelle zu erlauben, denn tatsächlich sind die Bedürfnisse der Pflanzen, die in den

einzelnen Vegetationsphasen z. B. auf den südrussischen Steppen erscheinen, sehr verschieden. Die räumliche und zeitliche Schichtung einer Pflanzengesellschaft deckt sich ziemlich mit deren Aufteilung in „Genossenschaften" durch Keller. Die Einteilung in geschlossene und offene Pflanzengesellschaften wird vom Verf. beanstandet, weil selbst im Falle des Fehlens eines unmittelbaren Zusammenhanges nicht nur zwischen den ober-, sondern auch zwischen den unterirdischen Pflanzenteilen doch meist noch eine innere Abhängigkeit und gegenseitige Beeinflussung vorhanden ist; wenn aber einmal eine Ansammlung von völlig unverbundenen Pflanzen vorkommt, kann man eine solche nicht mehr als eine Pflanzengesellschaft bezeichnen. Unter den geschlossenen Gruppierungen lassen sich je nach ihrer Vollkommenheit einige Stufen unterscheiden. Eine Pflanzengesellschaft, die nach den Lebensbedingungen vielschichtiger sein könnte, als sie tatsächlich ist, nennt Verf. ungesättigt; die Sättigung kann sich auf die ober- oder auf die unterirdischen Schichten beziehen, während Gesellschaften, die keinen deutlich ausgeprägten und regelmäßigen Phasenwechsel haben, phänologisch-ungesättigt genannt werden. Auch die Verteilung der Arten in den vollkommeneren Gesellschaften ist meist nicht zufällig, sondern stellt ein kompliziertes Mosaik dar. Die Pflanzendecke der Gesellschaften ist nicht ein für allemal unveränderlich, sondern besitzt, auch abgesehen vom Phasenwechsel, noch eine deutlich ausgesprochene Beweglichkeit, die sich nach den jeweiligen meteorologischen Verhältnissen richtet. Auch durch die Tierwelt können tiefgreifende Veränderungen hervorgerufen werden. Es ergibt sich hieraus die Frage nach der Stabilität der Pflanzengesellschaften, die Verf. dahin beantwortet, daß die Gesellschaft als ein wohlgefügtes System sich im Gleichgewicht befindet, das, weil den Bedingungen des Territoriums entsprechend, stabil sein muß, das aber anderseits entsprechend der Tatsache der Beweglichkeit sich als ein Schwanken um einen mittleren Punkt herum, um einen mittleren typischen Zustand der Vegetation kennzeichnet. Die Beschreibung einer Pflanzengesellschaft, die deren Zustand in einem bestimmten Jahr wiedergibt, kann keine vollständige Erkenntnis derselben ergeben, vielmehr gehören dazu Beobachtungen mehrerer Jahre. Neben den Pflanzengesellschaften im stabilen Gleichgewicht gibt es auch noch solche, die sich im „fließenden" Gleichgewicht befinden, weil sie sich in Wirklichkeit langsam und stetig nach einer bestimmten Richtung hin verändern (z. B. Folge der Wiesengesellschaften am Ufer eines Flusses). Endlich gibt es noch im Gleichgewicht durch einen schroffen Wechsel in den Lebensbedingungen gestörte Gesellschaften, die aber, sich selbst überlassen, nach einiger Zeit wieder zu dem Ausgangstypus zurückkehren. Unter den gestörten Gesellschaften gibt es viele Stadien (z. B. Unkrautgesellschaften, Waldlichtungen), denen die wesentlichen Grundmerkmale der Gesellschaft fehlen und die man nur als „Pflanzensiedlungen" bezeichnen kann.

723. **Allorge, P.** Qu'est-ce qu'une association végétale? (C. R. Soc. Biogéographie, Nr. 19, 1926, p. 19—22.) — Erläutert kurz die Hauptpunkte aus der Morphologie, Ökologie und Dynamik der Assoziationen.

724. **Arrhenius, O.** A new method for the analysis of plant communities. (Journ. of Ecology X, 1922, p. 185—199, mit 1 Textfig.) — Im ersten Teil unterzieht Verf. die bisher gebräuchlichen Untersuchungsmethoden einer kritischen Besprechung, wobei er insbesondere auf diejenige von Raunkiaer näher eingeht; er findet, daß alle bisherigen statistischen Methoden an dem Mangel leiden, daß sie nur die prozentuelle Zusammensetzung der Assoziation und nicht den absoluten Frequenzgrad, d. h. die Zahl

der Individuen pro Flächeneinheit, angeben. Des Verfs. eigene Methode besteht darin, daß längs einer durch die zu untersuchende Vegetation gelegten Linie auf einem schmalen Streifen alle vorhandenen Pflanzenindividuen aufgezeichnet werden, wobei eine Einteilung der Linie in Dezimeter verwendet wird; um auch für die Assoziation typische Arten von geringerem Frequenzgrade zu erfassen, wird außerdem noch mit einem breiteren Streifen und Halbmeterabständen gearbeitet. Die bei der Feldarbeit gewonnenen Zahlen werden dann auf Einheitsflächen von 1 qm umgerechnet, um den absoluten Frequenzgrad zu erhalten, wobei die Annahme zugrunde gelegt wird, daß die in einem schmalen Streifen verzeichnete Vegetation als repräsentativ für die ganze Fläche gelten kann. Eine Anzahl von Aufnahmen werden zur Erläuterung angeführt, um die Berechtigung dieser Annahme und die Vorzüge der Methode zu zeigen, welch letztere in der Schnelligkeit der Anwendung und der Exaktheit der Resultate bestehen sollen; besonders auch bei zonenweiser Anordnung verschiedener Pflanzengesellschaften ergibt sich mit ihrer Hilfe ein klares Bild.

725. **Arrhenius, O.** Statistical investigations in the constitution of plant associations. (Ecology IV, 1923, p. 68—73.) — Bringt ergänzende Mitteilungen zu der vom Verf. in einer früheren Arbeit (vgl. Bot. Jahresber. 1921, Ref. Nr. 564) aufgestellten Formel über den Zusammenhang zwischen Flächengröße und Artenzahl, wobei Verf. eine weitgehende Annäherung zwischen den wirklich beobachteten und den aus der Formel berechneten Werten findet. Allerdings erfolgt das Anwachsen der Artenzahl nicht mehr entsprechend der Formel, wenn die Fläche sehr stark vergrößert wird, die beobachteten Werte fallen dann stets kleiner aus; es muß dann eine vom Verf. ebenfalls bereits früher aufgestellte, aus den Regeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung abgeleitete Formel angewendet werden, die eine viel allgemeinere Gültigkeit besitzt. Wenn aber die Verteilung der Arten in den Pflanzengesellschaften den Gesetzen der Wahrscheinlichkeit folgt, so ist es sehr unwahrscheinlich, daß zwei Arten genau den gleichen Frequenzgrad aufweisen sollten; die entgegengesetzten Angaben von Du Rietz und Jaccard hält Verf. für irrtümlich, weil auf einer falschen Untersuchungsmethode beruhend. Die „Konstanten" stellen nur die in der Assoziation am zahlreichsten vertretenen Arten dar. Auch die vom Verf. früher angegebene statistische Untersuchungsmethode (vgl. Bot. Jahresber. 1921, Ref. Nr. 561) wird kurz berührt.

726. **Arrhenius, O.** On the relation between species and area. — A reply. (Ecology IV, 1923, p. 90—91.) — Gegenüber der Kritik von Gleason (vgl. Ref. Nr. 754) betont Verf., daß er stets darauf hingewiesen habe, daß die von ihm aufgestellte Formel nur Näherungswerte ergebe; die erzielte Annäherung ist recht groß, wenn es sich um die Zusammenlegung benachbarter Einheitsflächen handelt; die Abweichungen werden größer, wenn es sich um zerstreute Quadrate handelt, aber auch in diesem Falle findet Verf., daß die aus den berechneten und aus den wirklich beobachteten Werten konstruierten Kurven die gleiche Gestalt zeigen.

727. **Beger, H.** Assoziationsstudien in der Waldstufe des Schanfiggs. (Beilage d. Jahresber. Naturf. Gesellsch. Graubündens 1921/22, Chur 1922, 147 pp., mit 1 Übersichtstabelle.) — Auf p. 13—20 entwickelt Verf. die leitenden soziologischen Gesichtspunkte, die für ihn bei der Fassung und Umgrenzung der Pflanzenbestände maßgebend waren. In der Hauptsache schließt sich Verf. hierin an Braun-Blanquet an und erblickt in der Gruppe der Charakterarten gleichsam den Assoziationskern, um den sich

weiterhin die Gruppe der nicht charakteristischen Konstanten schart, während die akzessorische Gruppe erst in lockerer Verbindung anknüpft. Auch die Bildung der höheren Einheiten, der Assoziationsgruppen, beruht auf rein floristischer Grundlage, wodurch die sonst meist befolgte physiognomische Einteilung allerdings beträchtlich verändert wird. Betont wird die Förderung, welche die Bestandeserkenntnis durch Klarheit über das Ausmaß der wirtschaftlichen Beeinflussungsmöglichkeit gewinnt; Verf. hat deshalb auch dem historischen Werdegang der Pflanzendecke besondere Berücksichtigung zuteil werden lassen. Zur richtigen Erfassung jener Vegetationsflecke, die ein gleitendes Überfließen mehrerer Bestände zeigen, trägt die genetische Betrachtungsweise wesentlich bei, da sie die gleitenden Glieder vielfach als Übergangsstadien gesetzmäßig miteinander verbundener Bestände erkennen läßt; der kleinere Teil der kritischen Vegetationsflecke stellt Durchdringungen zweier oder mehrerer Assoziationen dar, die namentlich in Wäldern zu festeren Verschmelzungen gelangen können, bzw. zufällige, genetisch nicht verknüpfte Mischungen, wie sie an den Grenzen räumlich benachbarter Bestände unausbleiblich sind. — Im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

728. **Braun-Blanquet, J.** et **Pavillard, J.** Vocabulaire de sociologie végétale. Montpellier, 1922, 8°, 16 pp. — Die Verff. verfolgen mit dem vorliegenden dankenswerten Verzeichnis den Zweck, für die in der Pflanzensoziologie hauptsächlch gebrauchten Termini durch knappe Definitionen den Sinn möglichst genau festzulegen; neben den französischen werden überall auch die entsprechenden deutschen Bezeichnungen angegeben. Der Stoff wird folgendermaßen gegliedert:

I. Ausdrücke, die sich auf die Gesellschaftsorganisation beziehen. A. Analytische Merkmale: Abundanz, Dominanz, Frequenz, Soziabilität, Vitalität, Periodizität, dynamisches Verhalten. B. Synthetische Charaktere: Konstanz, Gesellschaftstreue.

II. Ausdrücke der Gesellschaftssystematik: Assoziation, Assoziationsindividuum, Assoziationsfragmente, Subassoziationen (etwa im Range den Unterarten der Sippensystematik entsprechend), Fazies (durch quantitative Unterschiede mehr oder weniger erheblicher Art vom Typus abweichende Vergesellschaftungen), Assoziations-Verband (Zusammenfassung floristisch-soziologisch verwandter Assoziationen); die Endsilbe -etum dient ausschließlich zur Benennung von Gesellschaften, die Assoziationsrang besitzen, die Endsilbe -ion zur Benennung von Assoziations-Verbänden. Außerhalb der Rangabstufung des soziologischen Systems bleiben die geographischen Rassen, Höhenglieder und Substratvariationen einer Assoziation, sowie die Gesellschaftskomplexe.

III. Ausdrücke der chorologischen Soziologie: Lokalität, Areal, chorologische Gebietseinheiten, Zonation, Höhenstufen.

IV. Termini der Synökologie: 1. Standort, Lebensformensystem, Schichtung; 2. synökologische Einheiten: Formation, Verein, Synusie, Vegetationstypen.

V. Termini der genetischen Soziologie: klimatische Schlußgesellschaft, Sukzession, Serie, Stadien, progressive und regressive Phasen in der Genese der einzelnen Assoziation.

729. **Braun-Blanquet, J.** Zur Wertung der Gesellschaftstreue in der Pflanzensoziologie. (Vierteljahrsschr. Naturf. Gesellsch. Zürich LXX, 1925, p. 122—149.) — Die vorliegende Entgegnung auf die Arbeit von Du Rietz und Gams (siehe unten Ref. Nr. 745) beschränkt sich

nicht auf die Erörterung der von diesen Verff. aufgestellten Punkte, sondern sie holt wesentlich weiter aus und sucht eine Anzahl allgemein-pflanzensoziologischer Fragen der Klärung zuzuführen. Namentlich gilt dies von dem ersten Abschnitt, in dem die Auswertung der Gesellschaftstreue zur Fassung und Abgrenzung der Pflanzengesellschaften behandelt wird. Verf. nimmt hier Gelegenheit, den Gegensatz scharf herauszuarbeiten, der zwischen den Schweizer und den Upsalaer Forschern dadurch besteht, daß für die ersteren die Assoziationsindividuen, für letztere dagegen quadratische Stichproben das konkrete Material bilden, aus dem die abstrakte Assoziation abgeleitet wird; aus diesem Auffassungsunterschied hinsichtlich der grundlegenden Einheit ergibt sich zwangläufig der weitere unüberbrückbare Gegensatz, daß die Assoziationen der Upsala-Schule auf engster statistischer Basis beruhen, während nach der weiteren Fassung des Assoziationsbegriffes der Zürich-Montpellier-Schule die als das Produkt einer Entwicklung betrachtete Assoziation durch eine Reihe floristisch-soziologischer Merkmale zu umschreiben und abzugrenzen versucht wird. Die Einwertung der soziologischen Charaktere kann sowohl nach der organisatorischen wie nach der diagnostischen Seite hin geschehen, wobei in letzterer Hinsicht die Gesellschaftstreue an erster Stelle steht. Verf. betont mit Nachdruck und erläutert es an der Hand eines Beispiels, daß dauernde Artgruppierungen, welche durch das Vorhandensein von Charakterarten eine ausgeprägte floristische Individualität erlangen, soziologisch höher zu bewerten seien als die unendliche Zahl der durch bloße Artverschiebungen oder Dichtigkeitsunterschiede abweichenden Gruppierungen; die ersteren betrachtet Verf. als Assoziationen, die letzteren, soweit sie bestimmte soziologische Realitäten verkörpern, erhalten durch Unterordnung als Subassoziationen, Fazies u. dgl. ihren gebührenden Rang. Dabei lehnt aber Verff. eine allzu dogmatische Auslegung der Forderung nach Charakterarten als Maßstab für den Assoziationswert einer Gesellschaft ab, da unter Umständen auch durch Häufung anderweitiger floristisch-soziologisch bedeutsamer Merkmale Artengruppierungen Assoziationswert erlangen könnten. Die Aufspaltungen der Grundeinheit im Sinne von Du Rietz vermag Verf. nicht als im Interesse der Wissenschaft liegend zu erachten; auch könne nur große Selbsttäuschung die einzig auf Konstanzverhältnissen beruhenden Assoziationen für natürlicher ausgeben als solche, die durch eine Summe floristisch-soziologischer Merkmale gekennzeichnet sind, und auch die minutiöseste Untersuchung kleiner und kleinster Vegetationsflecke mittels Quadratrahmen biete nicht die geringste Gewähr für genaue Arbeit im Sinne der Individualisierung der Vegetationseinheiten. Über das Verhältnis von Synökologie und Gesellschaftstreue bemerkt Verf., daß die Untersuchung der Autökologie soziologisch spezialisierter Gewächse wohl berufen ist, gewisse Züge der Gesellschaftsökologie klarzulegen, daß aber eine Art für sich allein nie die Synökologie einer Gesellschaft verkörpern kann; das Auftreten gemeinsamer Charakterarten in verschiedenen, räumlich weit getrennten Gesellschaften dürfte wohl immerhin auf Ähnlichkeit in der Synökologie der betreffenden Gesellschaften schließen lassen. Das Verhalten der Charakterarten zur Gesellschaftsentwicklung verdient vor allem in den Kulturländern eingehende Beachtung, da sie als ökologisch enger angepaßter Bestandteil gegenüber menschlichen Einflüssen viel empfindlicher sind als die ± gesellschaftsvagen Arten, wie sich anderseits die Charakterartengruppe auch erst einstellt, wenn die Gesellschaften eine gewisse Reife erreicht haben. Nur kurz und mit einiger Vorsicht bespricht Verf. das Verhältnis von Synchorologie und Gesellschaftstreue; er begnügt sich hier mit dem Hinweis, daß

bisher die Verbreitung noch keiner einzigen Assoziation genau bekannt ist, und mit erläuternden Beispielen dafür, daß die Charakterarten auch bei der Ermittlung der Arealverhältnisse der Gesellschaften, insbesondere beim Aufsuchen ihres Vorkommens an der Hand älterer floristischer Angaben gute Dienste zu leisten vermögen. Was endlich die Frage nach der Gruppierung der Pflanzengesellschaften angeht, so hat nach Ansicht des Verfs. nur eine solche nach der floristischen Verwandtschaft als logisch einwandfreie Klassifikation Aussicht auf allgemeine Anwendbarkeit und Durchführbarkeit; zur Feststellung der floristischen Verwandtschaft sind aber nicht bloß die durch eine rechnerische Operation gewonnenen Konstanten heranzuziehen, sondern, wenn nicht die vollständige Artenliste, so doch mindestens die vollständige „charakteristische Artenkombination"; es sind nicht nur quantitative, sondern auch vor allem qualitative Charaktere auszuwerten; die Upsala-Konstanten sind bei der Lösung dieser Aufgabe vollkommen überflüssig, auch die dominierenden Arten sind, soweit sie nicht zu der Charakterartengruppe gehören, nicht ohne weiteres zur Bestimmung der floristischen Verwandtschaft verwendbar. Überwiegende Bedeutung kommt der Treue hierbei zu, doch lassen sich keine allgemein gültigen Regeln über die Bewertung der einzelnen Merkmale aufstellen, vielmehr wird in jedem Einzelfall die Gesamtheit der floristisch faßbaren Charaktere über die systematische Verwandtschaft entscheiden. Floristisch verwandte Assoziationen, im „Verband" zusammengefaßt, zeichnen sich vor allem durch Verbandscharakterarten und durch übergreifende Charakterarten aus; wenn die Zahl der bekannten Verbände erst eine größere geworden sein wird, als sie es bislang ist, so wird auch ihrer Zusammenfassung zur nächsthöheren Stufe der Gesellschaftsordnung nichts im Wege stehen; auch diese werden floristisch, d. h. durch die sie zusammensetzenden Assoziationen und Verbände zu charakterisieren sein, wobei wieder gemeinsame Charakterarten vorhanden sein müssen, und dasselbe gilt auch von den Gesellschaftsklassen als der nächsthöheren Einheit. Als höchste Einheit dieses Systems ergibt sich dann endlich der Gesellschaftskreis oder das pflanzengeographische Element, womit die pflanzensoziologische mit der pflanzengeographischen Einteilung der Erde zusammenfällt. — In den angefügten Schlußbemerkungen sind es in der Hauptsache gewisse Einzelfragen, auf die die Erörterung sich konzentriert; hervorgehoben als von grundsätzlicher Bedeutung seien daraus nur die folgenden Sätze: die Auffassung, daß Arten, deren Gesamtareal über das einer bestimmten Pflanzengesellschaft hinausreicht, nicht zu den Charakterarten dieser Gesellschaft gezählt werden dürfen, ist mit Entschiedenheit zurückzuweisen, weil als maßgebend nicht das Verhalten einer Art in ihrem gesamten Vorkommensbereich, sondern die Frage zu gelten hat, wie sich die Art in bezug auf die Gesellschaftstreue gegenüber einer bestimmten Gesellschaft oder gegenüber den Gesellschaften eines klimatisch einheitlichen Gebietes verhält. Je weiter die Erkenntnis fortschreitet, desto mehr stellt es sich heraus, daß nur verhältnismäßig wenige Assoziationen in unveränderter Zusammensetzung über größere Gebiete verbreitet sind; die meisten zerfallen in eine ganze Reihe mehr oder weniger floristischen Lokalanstrich tragender geographischer Rassen. Diese geographischen Varianten sind die realen, in der Natur gegebenen Größen, und die erste und praktisch wichtigste Frage ist durchaus nicht die nach den gemeinsamen Charakterarten, sondern dringender erscheint es, die Charakterartengruppe und die Steten jeder einzelnen Assoziationsrasse für sich zu erfassen, um die Gesellschaft innerhalb des gegebenen klimatisch ± einheitlichen Gebietes herauszuarbeiten und richtig ab-

grenzen zu können. Immerhin liegen auch schon manche Erfahrungen darüber vor, daß die Treueverhältnisse auch in entfernteren Gebieten große Übereinstimmung aufweisen können.

730. **Braun-Blanquet, J. et Pavillard, J.** Vocabulaire de sociologie végétale. 2. édit. Montpellier 1925, 8°, 22 pp. — Die neue Ausgabe des Vokabulariums deckt sich inhaltlich im wesentlichen mit der ersten, im Jahre 1922 erschienenen (siehe oben Ref. Nr. 728), wenn auch, wie der um reichlich ⅓ vergrößerte Umfang bereits erkennen läßt, manche Punkte eine etwas eingehendere Darstellung erfahren haben. Auch ist der programmatische Standpunkt der Verff., die Gesamtheit der Erscheinungen unter den Gesichtspunkt der soziologischen Progression als einer notwendigen Konsequenz des in der Natur stattfindenden Wettbewerbs zu stellen, mit noch größerer Folgerichtigkeit durchgeführt. Von wichtigeren Einzelheiten, in denen Änderungen gegenüber der ersten Ausgabe erfolgt sind, sei zunächst erwähnt, daß der die Gesellschaftssystematik behandelnde Abschnitt jetzt an den Schluß gestellt ist und so gewissermaßen die Krönung des Ganzen bildet; ferner finden die Lebensformen jetzt auch unter den analytischen Gesellschaftsmerkmalen Erwähnung, während das früher in diesem Rahmen erörterte dynamisch-genetische Verhalten jetzt in den Abschnitt über die genetische Soziologie verwiesen ist. Auch sind in letzterem neu hinzugekommen die „Bemerkungen über die syngenetische Klassifikation", in denen, dem obenerwähnten allgemeinen Prinzip entsprechend, die Serien zunächst in die beiden Hauptgruppen der ein- und der zwei- oder mehrschichtigen eingeteilt sind; zu ersteren gehören die Plankton-, Thallophyten-, Thallomorphen- (Flechten-, Lebermoos-) und Moos-Serien, während die zweite Hauptgruppe sich aus Therophyten-, Rasen-, Chamäphyten- (Polsterpflanzen- und Halbstrauch-) und Phanerophyten- (Strauch- und Wald-) Serien zusammensetzt; die Verschiedenheit des Ausgangspunktes der Entwicklung kommt also gar nicht in Betracht, weil sich darin keine Züge entwicklungsgeschichtlicher Verwandtschaft ausdrücken. Statt des früheren Ausdruckes „Konstanz" wird für die Bezeichnung der Gesellschaftsstetigkeit der Ausdruck „Präsenz" angewendet. Konstanten sollte man nur die Arten des höchsten Präsenzgrades nennen; es genügt, daß eine Art mit einem einzigen Individuum innerhalb jedes Individuums vertreten ist, trotzdem aber ist die Bedeutung der Präsenz nicht so geringfügig, wie es auf den ersten Blick scheinen könnte, da sie Aufschluß darüber gibt, ob diese oder jene Art unter den in der Assoziation gegebenen Bedingungen in den Konkurrenzkampf einzutreten vermag oder nicht.

731. **Cajander, A. K.** Zur Begriffsbestimmung im Gebiet der Pflanzentopographie. (Acta Forestalia Fennica XX, 1922, 8 pp.) — Verf. betont, daß es ihm nicht darauf ankomme, ein aus allgemeinen naturwissenschaftlichen Prämissen hergeleitetes System der pflanzentopographischen Begriffe zu entwerfen, sondern die Aufstellung ist aus dem praktischen Bedürfnis entsprungen, die am häufigsten vorkommenden Begriffe im Anschluß an die in Finnland geleistete pflanzentopographische Forschungsarbeit genau zu definieren. Verf. sieht auch grundsätzlich davon ab, die Begriffe, auch wenn sie einen von dem landläufigen etwas veränderten Inhalt erhalten haben, mit einem neuen Namen zu belegen. Die Aufstellung zerfällt in zwei Teile, von denen der erste die auf die Vegetationsverhältnisse, der zweite die auf die Standortsverhältnisse bezüglichen Begriffe behandelt; in jedem von beiden werden wieder die konkreten und abstrakten Begriffe gesondert für sich besprochen. Als konkrete Begriffe des ersten Teiles finden wir folgende: Sied-

lung (dazu auch Bestand, Siedlungsbruchstück, offene Siedlung, kombinierte Siedlung), Siedlungskomplex, Einzelformation (definiert als geographisch abgeschlossener weiter Vegetationsabschnitt, wie z. B. die Lüneburger Heide) und Hauptformation (letzte, umfassendste Kategorie der Vegetationsabschnitte der Erde, z. B. der tropische Regenwald). Als abstrakte Begriffe werden aufgeführt: Pflanzenverein (ideelle Zusammenfassung der Siedlungen, deren Vegetation den Pflanzenarten und dem ökologischen Charakter nach im wesentlichen übereinstimmt), Pflanzenvereinsklassen, -ordnungen und dergleichen, Assoziation (Zusammenfassung von Pflanzenvereinen, in denen dieselbe Pflanzenart oder dieselben Pflanzenarten dominieren), dazu als Abstufungen nach unten hin Fazies und Assoziationsvarianten, als höhere Zusammenfassung Assoziationsklassen usw., ferner Vegetationstyp (Zusammenfassung aller Pflanzenvereine und ihrer Varianten, die sich voneinander nur durch mehr oder weniger leicht reversible bzw. ineinander überführbare Charaktere unterscheiden), Sukzession, Siedlungskomplextyp, Formationstyp. Die konkreten Begriffe der Standortslehre sind Station, Standortsgebiet und Standortsregion, die abstrakten Standort (Zusammenfassung miteinander übereinstimmender Stationen) und Standortsklasse usw.

732. **Cajander, A. K.** Einige Hauptzüge der pflanzentopographischen Forschungsarbeit in Finnland. (Acta Forestal. Fennica XXIII, 1923, 31 pp.) — Aus dem historischen Teil der Ausführungen des Verf. interessiert besonders seine Würdigung der Arbeiten von Norrlin und Hult. Ersterer muß als der eigentliche Urheber der pflanzengeographischen und speziell der pflanzentopographischen Forschung in Finnland angesehen werden; seine Bedeutung liegt allerdings weniger in seinen Schriften, die nicht zahlreich sind und, weil alle aus den Jahren 1870—73 stammend, von seinen Ideen nur eine unvollständige und veraltete Vorstellung geben, als vielmehr in seiner Tätigkeit als akademischer Lehrer. Hult hat das Verdienst, besonders klar hervorgehoben zu haben, daß die Benennung und Systematik der Pflanzengesellschaften und der Standorte voneinander getrennt werden müssen; auch die Einteilung der Vegetation in Höhenschichten und das Eingehen auf die Morphologie der Pflanzengesellschaften ist verdienstvoll, aber anderseits ist seine Dissertation von 1881 auch mit Einseitigkeiten behaftet; in der starken Hervorhebung der Bedeutung der Pflanzengesellschaften als Gegenstand der Forschung lag vor allem eine viel zu starke Hintansetzung der Bedeutung der Erforschung der Standorte, auch seine Kritik gegen Norrlin ist als fast tendenziös einseitig zu bezeichnen. In seinen späteren Abhandlungen kehren diese Einseitigkeiten übrigens nicht in demselben Grade wieder. Indem Verf. dann weiterhin auf die neueren in Finnland ausgeführten Untersuchungen näher eingeht und dabei insbesondere auch die Arbeiten Palmgrens ausführlicher würdigt, nimmt er auch Gelegenheit, zu manchen Fragen von allgemeiner und grundsätzlicher Bedeutung und den in dieser Beziehung in neuerer Zeit hervorgetretenen Strömungen Stellung zu nehmen. So weist er darauf hin, daß das Grundformen-System von Du Rietz nicht als rein physiognomisch angesehen werden könne, da es einerseits auf einer wesentlich systematischen Einteilung der Pflanzen beruht und anderseits bei den Gefäßpflanzen Momente verwendet, in denen ein wesentlich ökologisch-biologischer Zug enthalten ist. Beachtenswert ist ferner der Hinweis, daß auch in der Vegetationsdecke gewissermaßen genotypische und phänotypische Variationen vorkommen, von denen die ersteren durch den Standort, die an-

deren durch nebensächlichere Ursachen bedingt sind; das Phänotypische kann viel auffälliger sein als das Genotypische, es hätte aber keinen Sinn, deshalb nur mit den phänotypischen Begriffen zu operieren. Besonders wird, im Anschluß an die Besprechung der die Waldtypen betreffenden Untersuchungen, auf die Korrelation zwischen Standort und Vegetation hingewiesen und auf den Kampf ums Dasein in der Natur, der zu einer sehr regelmäßigen Gestaltung der Vegetation in dem Sinne führen muß, daß an biologisch gleichwertigen Standorten die Pflanzendecke in der Hauptsache gleichartig werden muß; daneben spielt allerdings auch der Zufall eine bedeutende Rolle, worauf wohl die „fluktuierende Variabilität“ der Zusammensetzung der Pflanzenvereine zurückzuführen ist, doch tritt diese Rolle des Zufalls am stärksten dort hervor, wo der Kampf infolge der Kultur gestört, bezw. gehindert wird. Die Behauptungen, welche sich gegen die Existenz der genannten Korrelation aussprechen, beruhen teils auf von der Kultur stark beeinflußten Pflanzengruppierungen, in denen die Erreichung der Gleichgewichtslage gestört ist, teils auf Fällen, in denen die Veränderung der Vegetationsdecke mit der des Standortes nicht gleichen Schritt zu halten vermocht hat, oder auf mosaikartig kombinierten Pflanzensiedlungen, auf Siedlungsbruchstücken, die nicht selten aus einem einzigen vegetativ vermehrten Individuum bestehen, auf Fällen von platzweise vikariierenden, biologisch etwa gleich starken Siedlungen und dergleichen. Das Vorhandensein einer Diskontinuität der Vegetationsdecke auch dort, wo die Standortsbedingungen sich kontinuierlich ändern, beweist, daß wir es nicht mit einer einfachen linearen Funktion zu tun haben, ist aber als ein Ergebnis des Kampfes ums Dasein gerade ein deutlicher Hinweis auf die sehr innige Wechselbeziehung zwischen Vegetation und Standort. Die Einschränkungen, welche die Regel von der Korrelation erleidet, darf man natürlich nicht unterschätzen und sie sind genau zu untersuchen; man darf sie aber auch nicht überschätzen, und nach allem, was wir zurzeit wissen, bleibt die Korrelation als Regel bestehen. Auch auf die Fragen der statistischen Vegetationsanalyse und die einer solchen entgegenstehenden Schwierigkeiten geht Verf. näher ein; hervorgehoben sei aus den hierauf bezüglichen Ausführungen nur, daß Verf. die Konstanzgesetze nicht ohne weiteres als bindende Richtschnur anzuerkennen vermag und daß er sich auch gegen eine zu weitgehende Zersplitterung der Pflanzengesellschaften ausspricht.

733. **Cajander, A. K.** Zur Klärung einiger historisch-pflanzensoziologischen Streitfragen. (Bot. Notiser, Lund 1925, p. 150—152.) — Wendet sich gegen einige Bemerkungen von Du Rietz, wobei Verf. das Verdienst Norrlins um die Entwicklung der pflanzensoziologischen Forschung in Finnland nochmals unterstreicht und die Originalität der Untersuchungen Palmgrens, die auf die schwedische Forschungsrichtung nicht ohne Einfluß geblieben sind, hervorhebt.

734. **Chodat, R.** Les idées nouvelles sur la géographie botanique. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XIV, 1922, p. 21—23.) — Bericht über einen Vortrag, der die neueren pflanzensoziologischen Anschauungen der „Schulen“ von Zürich und Upsala einander gegenüberstellt und in dem Verf. sich mit Entschiedenheit zugunsten der ersteren ausspricht; besonders weist Verf. darauf hin, daß Du Rietz zu Unrecht die Bedeutung des entwicklungsgeschichtlichen Moments in der Pflanzengeographie in Abrede stelle, daß das Grundformensystem dieses Autors kaum als wirklicher Fortschritt

betrachtet werden könne, und daß die Pflanzensoziologie noch mehr als früher danach streben müsse, eine wahrhaft biologische Wissenschaft zu sein.

735. **Cooper, W. S.** An apparatus for photographic recording of quadrats. (Journ. of Ecology XII, 1924, p. 317—321, mit 2 Textfig.) — Die gewöhnliche Handhabung der Quadratzählmethoden läßt der Willkür des Untersuchenden bei der Bestimmung der Lage der Pflanzen und ihrer Umgrenzung noch zu weiten Spielraum. Eine exaktere Grundlage auch für kartographische Feststellungen liefert eine photographische Aufnahme mit vertikalstehendem Apparat, bei der die Linse sich in einem passenden Abstand von der aufzunehmenden Fläche befindet. Verf. hat zu diesem Zweck ein dreifüßiges Gestell konstruiert, bei dem die Kamera sich außerhalb des Zentrums an einem wagerechten Querbalken befindet, und das so eingerichtet ist, daß nur die Kamera sich über der zu photographierenden Fäche befindet und eine Beschattung durch die anderen Teile ausgeschlossen wird. Das ganze Gestell ist aus Eichenholz gefertigt und kann für den Transport verhältnismäßig bequem zusammengelegt und anderseits innerhalb 10 Minuten gebrauchsfertig aufgestellt werden; die nötige Adjustierung für jede Aufnahme erfordert etwa 5 Minuten. Die Anwendung der Methode ist allerdings auf solche Fälle beschränkt, wo die Bodenfläche eben und die Vegetation nicht zu hochwüchsig und vor allem auch gleichmäßig hinsichtlich der Höhe ist; die in Fig. 2 wiedergegebene Probeaufnahme zeigt junge *Arctostaphylus*-Pflanzen im Dünengelände von Monterey Bay, California.

736. **Dokturowsky, W. S.** Die Pflanzenassoziationen in der Auffassung der schwedischen Phytosoziologen. (Methodik d. geobotan. Forsch., Moskau 1925, p. 79—95. Russisch.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VI, p. 357.

737. **Drude, O.** Die floristische Fazies in der Assoziationsbildung. (Fedde, Repert. Beih. XLI, 1926, p. 38—48). — Seinen grundsätzlichen Standpunkt spricht Verf. dahin aus, daß er auf ökologisch-pflanzengeographischem Fundament steht und es daher ablehnt, aus der Assoziationsfrage einen eigenen Abschnitt der Botanik unbekümmert um physiologische Ökologie und um die eigentliche floristische Pflanzengeographie zu machen, wie es manche neueren Soziologen anstreben. Aus Arealgründen kann eine bedeutungsvolle Formation eines irgendwie gearteten Florengebietes an ihren verschiedenen Stellen niemals arthomogen sein, kann keine gleichen Assoziationslisten aufweisen, weil viele Arealgrenzen ihrer wichtigen und ihrer mitlaufenden Arten als Lebensformträger jener Formation das Gesamtareal durchkreuzen und Neues an Stelle von Verschwindendem einfügen. Die Grundlage für die Formations- und Assoziationsfragen über die ganze Erde erblickt Verf. in folgenden Punkten: I. Grundregeln des Formationsaufbaues auf der ganzen Erde aus geeigneten Lebensformen. II. Überall stellt die Entwicklung der Florenreiche die für den Assoziationsaufbau geeigneten Arten. III. In jeder Assoziation erhält sich jede Art mit der ihrer Lebensform zukommenden spezifischen Propagationskraft ihrer Vegetations- und ihrer Reproduktionsorgane. IV. Verhältnis von Areal und Artenzahl: innerhalb desselben floristischen Distriktes und gleicher Formation steigt die Artenzahl mit zunehmender Größe in einer gewissen Progression. Diese vier Punkte werden näher erläutert und durch Beispiele belegt; u. a. wird dabei auf den Wechsel des Anschlusses verschiedener Arten an diese oder jene Assoziation je nach der Zugehörigkeit zu dieser oder jener floristischen Fazies hingewiesen und davor

gewarnt, eine statistische Genauigkeit anzustreben oder sogar als exakte Methode zu bezeichnen, die entweder überhaupt nicht existiert oder aber nur die Bedeutung einer lokalen Fazies hat. Die floristische Fazies bedingt das Eintreten ganz neuer Arten, den Anschluß mancher gemeinsamen Arten an verschiedene Vegetationstypen, und endlich unter Zusammenwirkung dieser beiden Umstände mit edaphischen Bedingungen eine starke Verschiedenheit von Artlisten einzelner Bestandestypen. Mit der Abnahme der Artenzahl insgesamt muß auch eine Vereinfachung der Assoziationscharaktere eintreten und nur dadurch, daß die nordskandinavischen Vegetationsstudien mit einer erstaunlich geringen Zahl von Arten für eine Fülle von wenig in die Augen springenden Assoziationserscheinungen operieren, ist es möglich, daß Du Rietz sein Minimiarealgesetz in der Natur bestätigt gefunden hat. Die finnischen Untersuchungen von Palmgren führen dagegen zu einer anderen Anschauung über die Entstehung der Assoziationen. Das alles zwingt dazu, die Formationen und ihre floristischen Assoziationen auf weitem Raum zusammenzufassen. Verf. findet in den auf gemeinsame oder sich gegenseitig anschließende Vegetationsformen gestützten Assoziationen nicht sowohl etwas Starres, als etwas Fließendes; die in langen Tabellen ausgearbeitete Statistik hat seiner Ansicht nach nicht so viel Wert, als sie Zeit erfordert, da eben keine starr geschlossenen Einheiten herrschen, und vielmehr ist es von Wert, zu verfolgen, wie der Wechsel im Bestandestypus selbst vor sich geht.

738. **Du Rietz, G. E.** Die Grenzen der Assoziationen. Eine Replik an John Frödin. (Bot. Notiser, Lund 1922, p. 90—96.) — Erläutert an einigen Beispielen (durch die Feuchtigkeit bedingte Verteilung der Flechtengesellschaften auf der Insel Jungfrun, Flechtenassoziationen an gleichmäßig geneigten Strandklippen, wo die intermittierende Bespritzung mit Meerwasser der bestimmende ökologische Faktor ist, von Seewasserdurchtränkung abhängige Feuchtigkeit und Salzgehalt bei der Zonation der Uferwiesen) die vom Verf. schon wiederholt betonte Tatsache, daß zwar die ökologischen Faktoren eine völlig kontinuierliche Änderung aufweisen, die Vegetation dagegen nicht ein sukzessives Ab- und Zunehmen der Menge der verschiedenen Arten sowie ein allmähliches Verschwinden von Arten und ihren sukzessiven Ersatz durch neue zeigt, sondern die Vegetationsumschläge mit verschwindend schmalen Übergangszonen stattfinden; Verf. zieht hieraus den Schluß, daß demnach die Vegetation nicht als ein getreues Spiegelbild des Standortes angesehen werden dürfe. Eine Ausnahme liegt bei den Algenassoziationen unmittelbar am Wasserrande vor; hier kann ein scharfer Umschlag der ökologischen Faktoren eine scharfe Grenze bedingen, wenn nämlich ein einige Tage dauernder tiefer Wasserstand während eines vollständig ruhigen Wetters eine Algenassoziation bis zu einer bestimmten Linie hinunter abtötet.

739. **Du Rietz, G. E.** Über das Wachsen der Anzahl der konstanten Arten und der totalen Artenanzahl mit steigendem Areal in natürlichen Pflanzenassoziationen. (Bot. Notiser, Lund 1922, p. 17—36, mit 5 Textfig.) — Verf. untersucht die Frage, wie weit sich die Übereinstimmung des durch Analyse von Probeflächen verschiedener Größe empirisch gefundenen Materials mit der Formel von Arrhenius (über diese vgl. Bot. Jahresber. 1921, Ref. Nr. 564) erstreckt. Für das Wachsen der Anzahl der konstanten Arten bis zum Minimiareal ergab sich wenigstens in zwei Fällen eine recht gute Übereinstimmung, in mindestens einem Fall aber wächst die Anzahl der konstanten Arten erweislich nicht

nach der Formel, sondern die Kurve zeigt einen deutlich stufenförmigen Verlauf. Für das Wachstum der totalen Artenzahl gilt die Formel nur bei kleinen Arealen, sie verliert dagegen ihre Gültigkeit oberhalb des Minimiareals, auch kann von einem allgemein gültigen Wert der Konstanten nicht die Rede sein. Die Erklärung dafür, daß die Formel aufhört zu gelten, wenn ein bestimmtes Areal überschritten wird, muß darin gesucht werden, daß sich die Begrenzung des zugänglichen Artenmaterials hier geltend zu machen beginnt, da ja die Anzahl der Arten, die in einer gewissen Assoziation überhaupt vorkommen können, nicht unbegrenzt ist; in ökologisch stark spezialisierten Assoziationen mit stark begrenzter absoluter Artenanzahl dürfte jener Punkt früher erreicht werden als in weniger spezialisierten, in denen eine sehr große Anzahl von Arten gedeihen kann. Im ganzen hält Verf. dafür, daß die Untersuchung auf ein weit größeres exaktes Material gegründet werden müßte und daß die Erlangung eines solchen und nicht auf die bisher vorliegenden Materialfragmente gegründete mathematische Spekulationen als Ziel der Forschung auf diesem Gebiet gelten müsse.

740. **Du Rietz, G. E.** Statistik vegetationsanalys. (Svensk Bot. Tidskr. XVII, 1923, p. 154—164.) — Behandelt im wesentlichen die Frage nach dem Geltungsbereich einer von Svedberg aufgestellten Wahrscheinlichkeitsformel; nach dem Verf. besitzt dieselbe nur für einzelne homogene Flecke einer Assoziation eine gewisse Bedeutung, nicht aber für Konstanzbestimmungen, die sich auf den ganzen Variationsbereich einer Assoziation beziehen, weil hier mit einer ungleichförmigen Verteilung vieler Arten in den verschiedenen Varianten gerechnet werden muß. Insbesondere für die Frage des Minimiareals einer Assoziation und der Trennung zwischen konstanten und nicht konstanten Arten entbehrt die Svedbergsche Berechnung jeder Bedeutung; das in einer Arbeit von Nordhagen aus der Konstanz für 1 qm berechnete Minimiareal gewisser nichtkonstanten Arten des moosreichen Heidelbeerkiefernwaldes stimmt mit den aus der Beobachtung in der Natur gewonnenen Werten ganz und gar nicht überein.

741. **Du Rietz, G. E.** Der Kern der Art- und Assoziationsprobleme. (Bot. Notiser, Lund 1923, p. 235—256, mit 1 Textfig.) — Die Analogie zwischen der Art und der Assoziation scheint dem Verf. besonders geeignet, das Wesen der letzteren zu veranschaulichen. Die Art wird von ihm definiert als ein Komplex von einander nahestehenden Genotypen, der gegen andere Genotypenkomplexe natürlich abgegrenzt ist; die Arten werden als in der Natur wirklich existierende Einheiten bezeichnet, die man ganz objektiv zu unterscheiden habe; die Aufgabe des Systematikers sei es, die Arten in der Natur so gut kennenzulernen, daß er soweit wie möglich von dem Phänotypus abstrahieren und trotz diesem den Genotypus sehen könne. Entsprechend ist nach Verf. die Assoziation ein Komplex von Artenkombinationen, die in der Natur besonders oft wiederkehren und einen gemeinsamen Grundstock von praktisch niemals fehlenden Arten (Konstanten) in mehr oder weniger bestimmten Mengenverhältnissen besitzen; dieser Komplex ist in der Regel gegen andere ähnliche Artenkombinationskomplexe scharf abgegrenzt. Gerade die Seltenheit der intermediären Artenkombinationen ist es, welche die Existenz der sogenannten Konstanzgesetze ermöglicht. Gegen die Ausführungen von Nordhagen bemerkt Verf. in diesem Zusammenhang, daß dieselben ganz abseits von den reellen Problemen lägen und daß es sich keineswegs um eine logisch-terminologische Meinungsverschiedenheit handele; selbstverständlich liege in jedem

Falle eine Abstraktion vor, diese sei aber nur die technische Gedankenoperation, durch welche der Forscher die Einheiten kennenlernt, und habe mit der Frage nach der Existenz der Assoziationen resp. Arten als natürliche Einheiten gar nichts zu tun. Die Analogie zwischen Arten und Assoziationen läßt sich auch auf ihre Entstehung ausdehnen. Bezüglich der Arten schließt Verf. sich den Auffassungen von Heribert-Nilsson und Turesson an, welche letztere er durch gewisse, hier nicht näher wiederzugebende Überlegungen erweitert. Dieselbe Betrachtungsweise, welche zu der Annahme einer Herausdifferenzierung der Arten unter den möglichen Genotypen (Genenkombinationen) führt, läßt sich auch auf die Assoziationen anwenden: die jetzigen Assoziationen bestehen aus den unter den jetzt herrschenden ökologischen Verhältnissen vitalen Artenkombinationen. Die Tatsache, daß sich Arten, welche in dem einen Klimagebiet zwar alle häufig vorkommen, aber niemals zusammen wachsen, in dem anderen zur Assoziation kombiniert haben, kann als ein Beweis für die Theorie der Entstehung neuer Assoziationen ohne Veränderung der Arten oder der Flora gelten, denn in solchen Fällen ist zweifellos die Annahme berechtigt, daß bei einer Veränderung des Klimas des ersten Gebietes die betreffenden Assoziationen auch dort entstehen würden. Ebensowenig wie alle zufällig realisierten Genenkombinationen sind alle zufällig realisierten Artenkombinationen in der Natur vital; in dieser Tatsache liegt der letzte Grund der Existenz der natürlich begrenzten Arten sowohl wie auch der natürlich begrenzten Assoziationen, und ebenso ist es auch eine Tatsache, daß unter verschiedenen ökologischen Verhältnissen sowohl verschiedene Genen- als auch verschiedene Artenkombinationen zu den vitalen gehören. Hierin liegt jedenfalls eine Ursache der räumlichen und zeitlichen Veränderungen der Arten wie der Assoziationen; ob dies auch die wichtigste Ursache ist und wie weit die durch sie bedingten Veränderungen führen können, sind Fragen, deren Beantwortung der künftigen Forschung überlassen werden muß.

742. **Du Rietz, G. E.** Einige Beobachtungen und Betrachtungen über Pflanzengesellschaften in Niederösterreich und den Kleinen Karpathen. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXII, 1923, p. 1—43.) — An die Darstellung seiner speziellen Beobachtungen, bezüglich deren auf das Referat über „Pflanzengeographie von Europa" verwiesen wird, knüpft Verf. auf p. 22ff. die Erörterung einer Anzahl allgemeiner, in der neueren Literatur strittiger pflanzensoziologischer Fragen an, unter denen diejenige nach der Stabilität der heutigen Vegetation an erster Stelle steht. Verf. stellt hier die Ansichten von Lüdi und Frey als der Hauptvertreter der sukzessionistischen Richtung unter den alpinen Pflanzengeographen derjenigen von Scharfetter gegenüber, welch letzterer übereinstimmend mit dem grundsätzlichen Standpunkt der Upsalaer Schule die Stabilität der hochalpinen Assoziationen und die verhältnismäßig geringe Bedeutung der Sukzession im Gebirge verficht, so daß der Begriff „Klimaxformation" vom Verf. als eine nur theoretische Konstruktion bezeichnet wird, die sich in der Natur nirgends wiederfinden lasse. Zur Begründung weist Verf. insbesondere auf die durch Untersuchungen im Skandinavischen Hochgebirge klargestellte Bedeutung der Dauer der Schneebedeckung für die Vegetation hin; da nun, solange das Gebirge überhaupt existiert, diese ungleichförmige Schneebedeckung sich nicht ausschalten lasse, so würden auch die dadurch hervorgerufenen Verschiedenheiten der Assoziationen bestehen bleiben. Ebenfalls ziemlich ausführlich wird die Frage der Konstanten behandelt; Verf. hält hier gegenüber der von ver-

schiedenen Seiten an den Untersuchungen der Upsalaer Schule geübten Kritik daran fest, daß der schwedische Konstanzbegriff gerade auf das abziele, was die Schweizer Forscher unter Konstanz oder Stetigkeit verstehen, und daß zwischen den schwedischen Untersuchungen und denjenigen Raunkiaers ein fundamentaler Unterschied in der Problemstellung bestehe; dementsprechend wirft Verf. umgekehrt seinerseits seinen Kritikern eine Vermengung der Begriffe Konstanz und Dichtigkeit vor. Gegenüber Pavillard bemerkt Verf. außerdem noch, daß er die Methode der Konstanten nicht etwa als ein Universalhilfsmittel der Pflanzensoziologie in Anspruch nehme, sondern daß es sich dabei nur um die Ermittelung einer ganz speziellen Seite der Konstitution einer im voraus bekannten Assoziation handele. In der Frage der Charakterarten wiederholt Verf. seine frühere ablehnende Argumentation auch gegenüber der weiteren Fassung, die Braun-Blanquet dem Begriff in neuerer Zeit gegeben hat; nach Ansicht des Verf. würde das Aufrechterhalten der Forderung, daß jede Assoziation Charakterarten besitzen müsse, für Skandinavien zur Vereinigung einer Unmenge von Assoziationen und zu den unnatürlichsten Kunstprodukten ohne die geringste floristische Einheitlichkeit führen Das Zentralproblem der Konstantenfrage erblickt Verf. in den Grenzen der Assoziationen; für die Auffassung, daß diese in Zentraleuropa diffuser seien als in Skandinavien, hat er keine Anhaltspunkte gefunden. In der Frage der Gruppierung der Assoziationen wird wohl auch in Zukunft sich diejenige nach den Formationen als die für den praktischen Bedarf einzig mögliche erweisen; es liegt darin auch nichts Unnatürliches, so wenig wie in der Gruppierung der Arten zu Grundformen, nur muß man sich darüber klar sein, daß man eine Analogie zwischen dieser Gruppierung und der Anordnung der Arten zu Gattungen nicht ziehen darf. Hinzuweisen ist endlich noch auf eine in einer Anmerkung gegebene Auseinandersetzung zu der Frage der Abhängigkeit der Vegetation von den ökologischen Faktoren; Verf. gibt dem diesbezüglichen Standpunkt der Upsalaer Schule jetzt die Umschreibung, daß selbstverständlich jede Assoziation ökologisch bedingt sei, daß aber mehrere Assoziationen mehr oder weniger zusammenfallende ökologische Amplituden haben könnten und es bei dem Konkurrenzkampf nicht als sicher gelten könne, daß der Sieg gerade jener Assoziation zufallen werde, deren optimalen Bedingungen der umstrittene Standort am meisten entspricht.

743. **Du Rietz, G. E.** Studien über die Vegetation der Alpen, mit derjenigen Skandinaviens verglichen. (Veröffentl. Geobotan. Inst. Rübel in Zürich, 1. Heft, 1924, p. 31—138.) — Die Arbeit, über die im übrigen unter „Pflanzengeographie von Europa“ zu vergleichen ist, geht in ihrem Schlußteil auch auf verschiedene allgemein-pflanzensoziologische Fragen ein. Aus seinen Beobachtungen über den Einfluß, den die Beweidung auf die Pflanzendecke ausübt, zieht Verf. den Schluß, daß eine oft wiederkehrende katastrophale Veränderung der Standortsfaktoren oder ein mit räumlich und zeitlich stark wechselnder Intensität wirkender Standortsfaktor auf die Vegetation so wirkt, daß die Gleichgewichtslage andauernd gestört bleibt und scharf begrenzte Assoziationen deshalb eine viel geringere Rolle als in ungestörter Vegetation spielen. Zu der Prinzipienfrage nach der Stabilität der alpinen Vegetation bemerkt Verf., daß er für die Vegetation auf festem Boden an seiner früheren Auffassung unbedingt festhalte; wenn Lüdi jetzt sich zu der Ansicht bekenne, daß die für einen bestimmten Höhengürtel charakteristische Schlußgesellschaft nicht notwendigerweise einer Assoziation

zu entsprechen brauche, sondern auch aus mehreren Assoziationen bestehen könne, so sei ja eigentlich von der Einheitlichkeit des Schlußvereins nichts übrig geblieben. Anders dagegen liegen die Verhältnisse auf den labilen Böden, wo die Vegetation tatsächlich sich in ständigem Wechsel befindet. Die Betrachtungen über vikariierende Assoziationen führen zu dem Ergebnis, daß es auch auf soziologischem Gebiet Parallelen zu den von Vierhapper in die floristische Pflanzengeographie eingeführten Begriffen der echten und der Pseudo-Vikaristen gibt; zu den letzteren gehören auch die Assoziationen, die nur ökologisch miteinander vikariieren, floristisch dagegen großenteils aus verschiedenem Artenmaterial zusammengesetzt sind. Unter Bezugnahme besonders auf die *Loiseleuria*-Heiden werden ferner in diesem Zusammenhange auch die Ursachen für das Auftreten von vikariierenden Assoziationen mit gemeinsamem, aber anders kombiniertem Artenmaterial erörtert. Was die Grenzen der Assoziationen angeht, so sind diese dort, wo es sich nicht um stark kulturbeeinflußte Vegetation handelt, in den Alpen oft ebenso scharf wie in Skandinavien. Der Begriff „scharfe Grenze“ erfährt dabei allerdings die einschränkende Auslegung von „natürlicher“ Grenze, die immer dort gegeben ist, wo die Kampfzone deutlich schmäler ist als die Ausdehnung der typischen Assoziationen, die Mischung sich also weniger vital zeigt als die reinen Assoziationen. Solche scharfen Grenzen bestehen auch dort, wo die ökologischen Faktoren sich völlig kontinuierlich ändern; die Erklärung für diese Erscheinung ergibt sich daraus, daß die dominierenden Arten die Lebensverhältnisse für die übrigen oft in ebenso starkem Maße bedingen wie der Standort selbst. Der Hauptfehler in der bisherigen Diskussion über die ökologische Bedingtheit liegt nach der Meinung des Verfs. darin, daß man nicht klar zwischen den ursprünglichen, durch Boden und Klima geschaffenen und den sekundären, durch die Vegetation selbst geschaffenen Faktoren unterschieden hat. Mit dem Grenzproblem hängt auch die Frage nach der Konstitution der Assoziation eng zusammen, denn je schärfer die Grenzen, um so größer ist die Aussicht, viele Konstanten in jeder Assoziation zu finden, und je ausgeprägter die sekundäre Ökologie, um so mehr Konstanten. Die Konstanzgesetze und das Minimiareal gelten ohne Zweifel auch für die alpine Vegetation.

744. **Du Rietz, G. E.** Zur Klärung einiger historisch-pflanzensoziologischen Streitfragen. (Bot. Notiser, Lund 1924, p. 425—439.) — 1. Gegenüber Alechin, der die Entstehung der Pflanzensoziologie für Rußland in Anspruch genommen hat (siehe oben Ref. Nr. 718), weist Verf. darauf hin, daß wohl die Bezeichnung zuerst von einem russischen Forscher geprägt worden ist, allerdings in einer russisch geschriebenen und daher in Westeuropa unbekannt und unzugänglich gebliebenen Arbeit, daß A. aber übersieht, daß die Pflanzensoziologie, wenn auch unter anderem Namen, in Westeuropa schon viele Jahrzehnte früher als selbständige Disziplin hervorgetreten war. 2. Es werden die wichtigsten geschichtlichen Tatsachen über die Einführung der Quadratmethode, ihre Benutzung zu statistischen Untersuchungen, das Konstanzproblem, die Problemstellung über das Verhältnis von Artenzahl und Areal usw. zusammengestellt und im Anschluß daran näher gewürdigt, was Raunkiaer, Palmgren u. a. von den Resultaten der Upsalaer Schule bereits vorweggenommen hatten und was die Untersuchungen dieser letzteren Neues gebracht haben. 3. Anhangsweise nimmt Verf. auch noch zu einigen die Entwicklung der finnischen Pflanzensoziologie betreffenden Angaben einer Arbeit von Cajander (siehe oben Ref. Nr. 732—733) Stellung.

745. **Du Rietz, G. E.** und **Gams, H.** Zur Bewertung der Bestandestreue bei der Behandlung der Pflanzengesellschaften. (Vierteljahrsschr. Naturf. Gesellsch. Zürich LXIX, 1924, p. 269 bis 280.) — Nach Ansicht der Verff. krankt die Diskussion über die Charakterarten daran, daß man bisher ganz verschiedene Fragen vermengt hat, die sie folgendermaßen auseinanderschälen:

1. Welche Bedeutung kommt den stenözischen Arten für die Erfassung der Ökologie der Assoziationen zu? Die ursprüngliche Behauptung, die Charakterarten seien der getreueste Ausdruck der ökologischen Bedingungen innerhalb der betreffenden Gesellschaft, ist von Braun-Blanquet und Pavillard sehr wesentlich modifiziert worden, wird jedoch von manchen Anhängern der Charakterartenlehre immer noch festgehalten. Wohl ist es unbestreitbar, daß es Arten gibt, die nur in einer Assoziation vorkommen, diese haben dann aber eine viel kleinere ökologische Amplitude als die betreffende Assoziation selbst, können also nicht als Indikatoren für die Gesamtökologie gelten.

2. Welche Bedeutung haben die stenözischen Arten für die Abgrenzung und Beschreibung der Assoziationen innerhalb eines kleineren Gebietes? Wenn man die Forderung aufgibt, jede Assoziation müsse Charakterarten erster Ordnung haben, und sich mit Charakterarten zweiter und dritter Ordnung begnügt, die in vielen Fällen nichts anderes als die Konstanten der betreffenden Assoziationen sind, so wird es zu einer reinen Zweckmäßigkeitsfrage, welchen Grad von Treue man von einer Konstanten fordern will, damit sie noch zu der „charakteristischen Artenkombination" zähle; vom Standpunkt der induktiven Forschung aus kann es aber nicht als richtig gelten, nur solche konstanten Artenkombinationen als Assoziationen zu betrachten, welche stenözische Arten enthalten, sondern alle überhaupt sich regelmäßig wiederholenden Artenkombinationen. Zur Abgrenzung einer Assoziation gegen verwandte sind Charakterarten zweiter und dritter Ordnung unzureichend, da viele von ihnen gerade verwandten Assoziationen gemeinsam sind.

3. Weiter ist zu unterscheiden zwischen der Verwendung der Charakterarten innerhalb eines kleineren Gebietes und innerhalb des Gesamtareals einer Assoziation. In einem Gebiet z. B., das nur einerlei Nadelwälder oder Laubwälder besitzt, werden viele Arten für diese charakteristisch erscheinen, die es schon in Nachbargebieten mit vielseitigeren Waldassoziationen nicht mehr sind. Diese lokale Treue mag bei der Umgrenzung der Assoziationen in einem kleineren Gebiet von einem gewissen Nutzen sein, für großzügigere Untersuchungen über ganze Assoziationen oder auch über größere Gebiete ist sie ohne Bedeutung und kann jedenfalls nicht als erstes der maßgebenden Gesellschaftsmerkmale gelten. Wenn das Gesamtareal einer Art wesentlich über das einer oder mehrerer der dominierenden Konstanten einer Assoziation hinausgeht, so kann sie jedenfalls von vornherein als Charakterpflanze erster Ordnung nicht mehr in Betracht kommen. Ob es stenözische Arten gibt, die nur oder fast ausschließlich in einer einzigen Assoziation in deren Gesamtareal auftreten, ist eine Frage, über die sich nach dem heutigen Stande der Kenntnisse noch gar nichts Sicheres sagen läßt.

4. Viel wichtiger sind die Treueverhältnisse für die Gruppierung der Assoziationen, wobei aber die Charakterarten erster Ordnung ausscheiden; es fragt sich nur, wie weit eine solche Gruppierung möglich ist. Mit Braun-Blanquet sind die Verff. darin einig, daß die Anordnung der Assoziationen zumal in einem kleineren Gebiet soweit irgend möglich nach deren floristischer Ähnlich-

keit erfolgen sollte; die von dem ersteren angestrebte Anordnung der Pflanzengesellschaften nach ihrer soziologischen Progression läuft auf eine Einteilung nach den dominierenden Lebensformengruppen heraus.

Zum Schluß wird noch an einer Reihe von Beispielen gezeigt, wie wenig die Charakterarten den hohen Wert verdienen, den ihnen die Braunsche Schule beimißt.

746. **Du Rietz, G. E.** Zur Kenntnis der flechtenreichen Zwergstrauchheiden im kontinentalen Südnorwegen. (Svenska Växtsociologiska Sällskapets Handl. IV, 1925, 80 pp., mit 8 Textabb.) — Der erste Teil der Arbeit ist methodologischen Inhalts und richtet sich in erster Linie gegen die von Nordhagen geübte Kritik, von der Verf. behauptet, daß sie zu einem großen Teile sich gar nicht auf seine wirkliche Auffassung, sondern auf ein Zerrbild derselben beziehe. Von den verschiedenen in diesem Zusammenhange berührten Fragen werden am ausführlichsten die Konstanzgesetze erörtert. Für die charakteristische Artverteilung auf einer einzelnen homogenen Probefläche einer Assoziation bedient sich Verf. jetzt des neutralen Ausdrucks „typische Frequenzverteilungskurve" und betrachtet diese als den statistischen Ausdruck für eine noch nicht genügend analysierte gesetzmäßige Dispersion der Arten in den untersuchten Probeflächen. Für den Verf. liegt ein biologisches Hauptproblem in der Frage, warum die Arten gerade diese Dispersionsverteilung zeigen; er glaubt, daß die verschiedene Intensität der Bestreuung mit Verbreitungseinheiten der verschiedenen Arten aus der umgebenden Vegetation eine sehr wichtige Rolle spielt, wogegen der Romellsche Erklärungsversuch, der an sich mit den empirischen gut übereinstimmende Kurven liefert, deshalb als unzutreffend abgelehnt wird, weil dabei vorausgesetzt sei, daß die Pflanzenindividuen unabhängig voneinander auf die nach den Wahrscheinlichkeitsregeln variierenden und sich kombinierenden ökologischen Faktoren reagieren, während tatsächlich auch die biotischen sowie die historischen Faktoren eine entscheidende Rolle für die Vegetation spielen. Das erste von den Konstanzgesetzen wird nunmehr dahin formuliert, daß man beim Zusammenstellen eines Quadratmaterials aus der ganzen lokalen Variationsamplitude einer Assoziation eine mehr oder weniger typische Frequenzverteilungskurve erhält; dieses Gesetz ist nach Verf. nicht ein rein statistisches Phänomen, sondern es steckt in ihm ein rein biologisches Phänomen, nämlich der rasche Wechsel der Konstanten an den Grenzen der Assoziationen, der seinerseits wieder mit den durch den Wechsel der dominierenden Art veränderten Konkurrenzverhältnissen für die übrigen Arten zusammenhängt. Auch bezüglich des Minimiarealgesetzes erhebt Verf. gegen Nordhagen den Vorwurf, daß dieser bei seiner mathematischen Kritik die biologische Problemstellung nicht erfaßt habe; auch werden die von N. selbst mitgeteilten Minimiarealuntersuchungen als unzulänglich kritisiert. Die von N. hervorgehobene Tatsache, daß das Minimiareal einer Assoziation durch das Minimiareal der lichtesten Konstante bestimmt wird, wird vom Verf. nicht bestritten, die Auffassung, daß deshalb der fragliche Begriff nur auf die einzelnen Arten und nicht auf die Assoziation als Ganzes angewendet werden könne, dagegen abgelehnt. — Der zweite Abschnitt dieses allgemeinen Teiles kritisiert noch einmal den Begriff „Assoziationsindividuum", den Verf. nach wie vor als wissenschaftlich gänzlich wertlos und eine ausschließlich theoretische, in der Praxis nicht verwendbare Konstruktion betrachtet. Etwas Richtiges liegt dem Gedankengang, der zu der starken Betonung der Bedeutung der Assoziationsindividuen bei einer Konstanzbestimmung geführt hat, nach

Meinung des Verfs. allerdings insofern zugrunde, als eine Konstanzbestimmung eine richtige Verteilung der Probeflächen erfordert. Für die Bestimmung der Konstanten einer Assoziation ist es nicht notwendig, daß man alle Probeflächen verschiedenen Lokalitäten entnimmt; für eine genaue Konstanzbestimmung auch der nicht konstanten Arten dagegen müssen sowohl die verschiedenen Lokalitäten wie auch die verschiedenen Varianten einigermaßen gleich stark oder möglichst im Verhältnis ihrer relativen Häufigkeit vertreten sein. — Aus dem speziellen Teil, über den im übrigen unter „Pflanzengeographie von Europa" zu vergleichen ist, ist hier nur anzuführen, daß darin u. a. auch die Abhängigkeit der verschiedenen Flechtenschichtentypen von der Schneebedeckung besprochen wird; ferner wird der Grundsatz ausgesprochen und durchgeführt, daß bei der Assoziationsbegrenzung der Feldschichte und der Bodenschichte prinzipiell ganz die gleiche Bedeutung beizumessen sei. Von allgemeinerem Interesse sind schließlich auch noch die abschließenden Bemerkungen über die Höhengliederung der Vegetation.

747. **Du Rietz, G. E.** Die Bedeutung der sekundären Standortsfaktoren. (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 232—235.) — Gegenüber einer Bemerkung von Th. C. E. Fries betont Verf., daß er zwar die Bezeichnung „sekundäre Standortsfaktoren" von diesem übernommen habe, daß sachlich seine Erklärung der in Frage stehenden Erscheinung (Grenze zwischen Flechtenassoziationen) aus Konkurrenzverhältnissen aber schon 1921 im gleichen Sinne gegeben worden sei. Zum Schluß empfiehlt Verf. noch, das Wort „ökologisch" nur als allgemeine Bezeichnung für die Wechselbeziehungen zwischen den Pflanzen bzw. Tieren und ihrer Umgebung zu verwenden.

748. **Dutoit, D.** Les associations végétales des Sous-Alpes de Vevey (Suisse). (Thèse Faculté des sci. Univ. Lausanne, 1924, 8°, 94 pp.) — Da Verf. sich hinsichtlich der Fassung und Umgrenzung des Assoziationsbegriffes ganz an Braun-Blanquet (1921) anschließt, so ist aus dem auf diese Fragen bezüglichen allgemeinen Teil nur hervorzuheben, daß Verf. in einigen Fällen neben der schätzungsweisen Gesamtaufnahme der Assoziationsindividuen auch Quadrataufnahmen vorgenommen hat. Dabei ergab sich, daß jedenfalls für die Wiesen-Assoziationen des zentralen und westlichen Europas die letztere Methode nur wenig befriedigende Resultate liefert, da selbst mit Flächen von 10 qm die Artenliste noch unvollständig bleibt und insbesondere die Charakterarten auf diesem Wege nicht vollzählig erfaßt werden. Bemerkenswert ist auch noch der Hinweis des Verfs., daß in seinem Untersuchungsgebiet die mit einer Übergangsvegetation bedeckten Flächen sehr viel ausgedehnter sind als die reinen Assoziationen, und daß die Grenzen der Assoziationen weit davon entfernt sind, deutlich ausgeprägt zu sein. — Im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

749. **Elenkin, A. A.** La loi de l'équilibre mobile dans les symbioses et les associations des plantes. (Bull. Jard. Bot. Républ. Russe XX, 1921, p. 75—121.)

750. **Fries, Th. C. E.** Über primäre und sekundäre Standortsbedingungen. (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 49—69.) — Die in der neueren Pflanzensoziologie oft vertretene Ansicht, eine Pflanzengesellschaft brauche nicht immer nur ökologisch bedingt zu sein, und die vom physiologischen Standpunkte aus gewissermaßen als Axiom geforderte Behauptung, daß die Pflanzen ebenso wie die Pflanzengesellschaften in der Natur ausschließlich ökologisch bedingt seien, sind in Wirklichkeit keineswegs unvereinbar.

Pinguicula alpina z. B. ist als Glazialrelikt auf Gotland einerseits „historisch", anderseits aber im Hinblick auf das Vorkommen auf Kalk auch „ökologisch" bedingt; in Nordskandinavien teilen sich auf kalkhaltigem Boden *Dryas*- und *Andromeda tetragona*-Heiden in den Raum, wobei letztere auf den etwas weniger kalkreichen Standorten auftritt, während in Südskandinavien *Andromeda tetragona* infolge der geschichtlichen Bedingtheit ihrer Verbreitung fehlt und hier unter den gleichen primären chemischen Standortsbedingungen daher die ökologische Amplitude der *Dryas*-Heiden erheblich größer ist als im Norden. Es sind also zu unterscheiden unter den Standortsfaktoren: 1. Physikalische und chemische, welche sein können a) primäre, b) sekundäre, 2. biotische und 3. historische. In den meisten Fällen — Verf. erläutert dies u. a. an den von Du Rietz beschriebenen scharfen Grenzen zwischen gewissen Krustenflechtenassoziationen, an dem Verhältnis zwischen Hain- und Fichtenwäldern in Süd- und Mittelschweden und an den Flechtenbirkenwäldern Lapplands — dürfte das Aussehen der Konstitutionsdiagramme bei Pflanzengesellschaften mit einer in einer oder in mehreren Schichten mehr oder weniger geschlossenen Vegetation sehr stark von den sekundären Faktoren, d. h. von der Vegetation selbst abhängig sein. Natürlich spielen in einer bestimmten Pflanzengesellschaft nicht alle Faktoren eine gleich wichtige Rolle und man kann nicht sagen, daß eine bestimmte Kategorie von Standortsfaktoren sämtliche Pflanzengesellschaften entscheidend beeinflusse; vielmehr muß man jeden Fall einzeln beurteilen und die wirkliche Bedeutung der verschiedenen Faktoren zu erforschen suchen. Wenn man den Begriff „ökologische Faktoren" so definiert, daß er überhaupt gleichbedeutend mit Standortsfaktor wird, so sind die Pflanzengesellschaften streng ökologisch bedingt; wenn man dagegen, wie z. B. Du Rietz darunter nur die physikalischen und chemischen Standortsfaktoren versteht, so sind die Verbreitung und Verteilung der Arten sowohl wie die der Pflanzengesellschaften, ferner auch die ganze innere Konstitution der letzteren nicht ausschließlich ökologischer Natur. Die vielen und langen Diskussionen der letzten Jahre resultieren großenteils aus der verschiedenen Bedeutung, in der verschiedene Forscher das Wort „Ökologie" gebraucht haben; nach Ansicht des Verf. wäre es am zweckmäßigsten und auch historisch gerechtfertigt, diesen Begriff auf die primären physikalischen und chemischen Faktoren zu beschränken. — Im zweiten Teil der Arbeit weist Verf. darauf hin, daß die Vegetation Nord- und Mitteleuropas vom geologischen Standpunkte aus gesehen neu, weil erst aus der dem Schmelzen des Inlandeises folgenden Periode stammend ist und ihr Gerüst nur aus Resten der Pflanzengesellschaften besteht, die in den eisfreien Gebieten in näherem oder weiterem Abstand vom Eisrande sich zu erhalten vermochten; wenn daher in den heutigen europäischen Pflanzengesellschaften die verschiedenen Arten mit wenigen Ausnahmen nicht an eine bestimmte Assoziation oder eine kleinere Gruppe von Assoziationen gebunden sind, sondern in der Regel eine sehr große Standortsamplitude aufweisen, so kann man nicht sagen, ob dies auch in den ursprünglichen Muttergesellschaften der Fall war. Nur dort, wo Gesellschaften während langer Perioden ohne erheblichere klimatische Störungen sich zu entwickeln vermochten und während dieser Zeiten eine Artenbildung erfolgen konnte, bei der eine Spezialisierung auf die in der vorhandenen Vegetation gegebenen sekundären Faktoren notwendig eintreten mußte, läßt sich in diese Verhältnisse ein Einblick gewinnen. Zur Erläuterung führt Verf. aus seinen afrikanischen Beobachtungen solche über die ostafrikanische Mangrove, die

Themeda-Steppe am Kenia und das Verhältnis zwischen der *Alchemilla Roberti*-Assoziation und der *Arundinaria alpina*-Assoziation — erstere tritt in den Lichtungen des von letzterer gebildeten oberen Bambuswaldes auf — an und zeigt, wie sich in diesen Fällen die Arten infolge der sehr verschiedenen sekundären Bedingungen außerordentlich scharf sortieren, obgleich die primären Faktoren vollkommen gleich sind. Es läßt sich daher als wahrscheinlich betrachten, daß auch die Arten der Muttergesellschaften der gegenwärtigen nord- und mitteleuropäischen Vegetation mehr an bestimmte Pflanzengesellschaften gebunden waren als es heutzutage der Fall ist.

751. **Frödin, J.** Les limites des associations. Une réponse à Einar Du Rietz. (Bot. Notiser, Lund 1922, p. 149—154.) — Abgesehen von Dingen, die, weil in das Gebiet persönlicher Polemik fallend, hier nicht interessieren, enthalten die Ausführungen des Verfs. zu der Frage der Grenze zwischen den Assoziationen folgende Feststellungen: 1. Es wird nicht bestritten, daß diese Grenzen in manchen Fällen scharfe sind; es bedeutet aber eine ungerechtfertigte Übertreibung, wenn ein solches Verhalten als allgemein gültig hingestellt wird, da in zahlreichen anderen Fällen der Übergang sich allmählich vollzieht; ob das eine oder das andere häufiger vorkommt, wird erst noch durch umfassende statistische Untersuchungen festzustellen sein. 2. Wenn trotz kontinuierlicher Änderung der ökologischen Faktoren der Umschlag von der einen Assoziation in die andere nicht allmählich, sondern in einer schmalen Übergangszone sich vollzieht, so wird diese Grenze doch immer mit einer Linie zusammenfallen, welche einem bestimmten Intensitätsgrad oder einer bestimmten Dauer der Einwirkung der maßgebenden ökologischen Faktoren entspricht.

752. **Gates, F. C.** Hemerarch and feralarch, two additional terms in ecology. (Science, n. s. LXI, 1925, p. 260.) — Aus der Anwendung der beiden Ausdrücke in einer in Bot. Gazette LXXXII (1926) erschienenen Arbeit des Verf. ist zu entnehmen, daß er mit dem Ausdruck „feralarch“ die unter dem Einfluß natürlicher Faktoren vor sich gehenden Sukzessionserscheinungen bezeichnet (xerarche und hydrarche Serien), wogegen hemerarch die unter dem Einfluß der menschlichen Kultur und der von ihr hervorgebrachten Störungen stehenden Vegetationserscheinungen genannt werden.

753. **Gilomen, H.** Neuere Methoden zur Untersuchung der Pflanzengesellschaften. (Mitt. Naturf. Gesellsch. Bern a. d. Jahre 1925, ersch. 1926, p. XIX—XXI.) — Behandelt hauptsächlich die Frage nach der Zunahme der Artenzahl mit wachsender Größe der untersuchten Probefläche. Die Formel von Arrhenius (1920) stimmt mit dem Verhalten der vom Verf. untersuchten Pflanzenvereine (Blaugrashalden und verwandte Gesellschaften der nördlichen Kalkalpen) in der Regel nicht überein, sondern bei großen Probeflächen war die danach theoretisch berechnete Artenzahl meist bedeutend zu groß, und zwar ist die Abweichung von den empirisch ermittelten Werten um so größer, je homogener die untersuchte Assoziation ist. Eine bessere Annäherung an die empirisch gefundene Artverteilungskurve lieferte die Formel von Kylin (1923) besonders für die größeren Probeflächen, so daß diese Formel bei weiterer Ausgestaltung es voraussichtlich ermöglichen wird, die fraglichen Verhältnisse mit guter Annäherung mathematisch auszudrücken.

754. **Gleason, H. A.** On the relation between species and area. (Ecology III, 1922, p. 158—162, mit 1 Textfig.) — Verf. unterzieht die

von Arrhenius (vgl. Bot. Jahresber. 1921, Ref. Nr. 564) aufgestellte Formel einer Kritik, indem er zunächst zeigt, daß die Zugrundelegung derselben zu unmöglichen Ergebnissen führt; so würde sich danach für eine 1 qkm große Fläche des kräuterreichen Kiefernwaldes eine Artenzahl von 33 000 errechnen, für einen einzelnen Hektar des *Empetrum*-Moores würde die Artenzahl 319 betragen und dagegen für 1 qkm des *Vaccinium vitis idaea*-reichen Kiefernwaldes nur 9—10 Arten. Der Fehler liegt, wie Verf. weiter zeigt, darin begründet, daß A. im Verhältnis zu der sehr kleinen Einheitsfläche (1 qdm), die er zugrunde legt, eine nicht genügend große Zahl von Quadraten zusammenlegt; die Höchstzahl der letzteren beträgt bei ihm 300, was noch nicht ausreicht, um eine merkliche Reduktion in der Zunahme der Artenzahl herbeizuführen. Infolgedessen entsteht der Eindruck, als wäre der Exponent in seiner Formel eine Konstante, was er in Wahrheit nicht ist. Unter Bezugnahme auf eigene Untersuchungen in der „aspen association" von Michigan zeigt Verf. zunächst, daß die Ergebnisse beim Zusammenlegen mehrerer Einheitsflächen (letztere sind je 1 qm groß) sehr verschieden ausfallen, je nachdem ob man aneinander angrenzende Quadrate kombiniert oder die größeren Flächen aus zerstreut liegenden Quadraten zusammensetzt. Die Ursache hierfür liegt in der niemals völligen Einförmigkeit einer Assoziation; während die Arten mit hohem Frequenzindex gewöhnlich eine ziemlich gleichmäßige Verteilung zeigen, ist diejenige der Arten mit niedrigem Frequenzindex immer mehr oder weniger ungleichförmig, weil diese Arten entweder Neuankömmlinge darstellen oder nur über geringe Ausbreitungsmittel verfügen oder den herrschenden Standortsverhältnissen schlecht angepaßt sind und infolgedessen nur sehr lokal beschränkt auftreten. Je mehr Quadrate man zusammenlegt, desto geringer wird die Vermehrung der Artenzahl, und diese hört schließlich ganz auf, wenn sämtliche in der Assoziation überhaupt vorkommenden Arten erfaßt sind; je größer die Gleichförmigkeit der Assoziation, desto früher wird diese Grenze erreicht. Die Auswertung der zahlenmäßigen Ergebnisse ergibt bei graphischer Darstellung annähernd eine gerade Linie, wenn die Logarithmen der Flächen als Abszissen und die zugehörigen Artenzahlen als Ordinaten eingetragen werden; auch für die von A. untersuchten Assoziationen scheint diese Regel zuzutreffen, ihre Allgemeingültigkeit für sämtliche Assoziationen bleibt noch zu untersuchen.

755. **Gleason, H. A.** Species and area. (Ecology VI, 1925, p. 66 bis 74.) — Statistische Aufnahmen in der „aspen association" in Michigan (*Populus grandidentata*, *P. tremuloides*, *Betula alba papyrifera* mit von *Pteris aquilina* beherrschtem Unterwuchs), die sich auf ein Einheitsquadrat sowie auf Kombinationen von 4, 16 und 64 solchen und auf das ganze Gebiet erstrecken, führen zu dem Resultat, daß bei der graphischen Darstellung eine gerade Linie erhalten wird, wenn man die Zahl der vorkommenden Arten als Ordinaten und die Logarithmen der Flächen als Abszissen einträgt. Verf. stellt daher folgende Formel auf:

$$\frac{\log B - \log A}{\log C - \log A} = \frac{b - a}{c - a},$$

worin A und B zwei beliebige Teilflächen der Gesamtfläche C und a, b und c die bzw. in diesen Flächen vorkommenden Artenzahlen bedeuten. Die Formel gibt also nicht unmittelbar die Zahl der in einer bestimmten Fläche vorkommenden Arten an, sie gestattet aber z. B. die gesamte Artenzahl c zu berechnen, wenn durch direkte Beobachtung die Werte von a und b ermittelt worden sind.

Die Prüfung an einer Anzahl von Beispielen ergab eine befriedigende Übereinstimmung der gefundenen mit den theoretisch berechneten Zahlen. Voraussetzung für die Anwendbarkeit der Formel ist aber, daß es sich um ein Gebiet von im allgemeinen einheitlichem ökologischen Charakter und von floristischer Ähnlichkeit handelt, also um eine einzelne Pflanzenassoziation. Im Anschluß daran wirft Verf. noch die Frage auf, ob tatsächlich, wie es hiernach den Anschein erweckt, die Verteilung der Arten lediglich den Gesetzen der Wahrscheinlichkeit, also des Zufalls folgt oder ob nicht die Schwankungen der ökologischen Bedingungen, die auch in einer einheitlichen Assoziation noch vorhanden sind, einen bestimmenden Einfluß ausüben. Die Antwort auf diese Frage, die wiederum aus statistischen Aufnahmen der Espen-Assoziation abgeleitet wird, lautet dahin, daß die Verteilung der Arten in erster Linie vom Zufall abhängig ist, daß dagegen die Zahl der Individuen einer bestimmten Art einen Ausdruck ihrer Anpassung an die Bedingungen der Umwelt darstellt.

756. **Gleason, H. A.** The individualistic concept of the plant association. (Bull. Torrey Bot. Club LIII, 1926, p. 7—26.) — Die Divergenz der Anschauungen über Wesen und Umfang der Pflanzenassoziation und über das System der Pflanzengesellschaften, wie sie in der gegenwärtigen Ökologie herrschend ist, rührt nach der vom Verf. vertretenen Auffassung daher, daß jeder Versuch, die Mannigfaltigkeit der Pflanzengesellschaften unter bestimmte Kategorien zu bringen oder aus einer Anzahl einander floristisch und hinsichtlich der herrschenden ökologischen Bedingungen ähnlichen Gesellschaften eine bestimmte als Typus anzusehen und die übrigen als Varianten dieses Typus, aus inneren Gründen notwendig zum Scheitern verurteilt ist. Es gibt scharf und es gibt unscharf begrenzte Assoziationen; der Übergang zwischen zwei benachbarten Assoziationen vollzieht sich das eine Mal plötzlich, während das andere Mal sich eine breite vermittelnde Zone einschaltet; wenn man einen bestimmten Gesellschaftstypus über ein ausgedehnteres Gebiet verfolgt, so ist die Abstufung eine ganz allmähliche und die räumlich einander benachbarten Einzelgesellschaften zeigen große Ähnlichkeit miteinander, wogegen die Endglieder nur noch sehr geringe Übereinstimmung aufzuweisen haben. Nicht zwei Vegetationsflächen, die als Repräsentanten desselben Assoziationstypus betrachtet werden, stimmen wirklich genau überein; innerhalb jeder einzelnen Assoziation gibt es gewisse Schwankungen und Variationen der ökologischen Faktoren; ähnliche Assoziationen können verschiedene Standorte bewohnen, und anderseits können Standorte von ähnlicher Beschaffenheit ganz verschiedene Assoziationen aufweisen. Weitere Schwierigkeiten erwachsen schließlich noch daraus, daß man von den häufig vorkommenden Assoziationsfragmenten nicht wissen kann, ob es sich bei ihnen um zufällige versprengte Stücke oder um Embryonalstadien sich entwickelnder Assoziationen handelt, und daß ferner der relativen Stabilität vieler Assoziationen eine große Unbeständigkeit mancher anderen gegenübersteht. Die so durch negative Evidenz begründete These, daß die Assoziation weit davon entfernt ein Organismus im Clementsschen Sinne zu sein, noch nicht einmal eine wirkliche Vegetationseinheit ist, sondern bloß ein zufälliges Zusammentreffen („coincidence") von Arten, stützt Verf. weiter durch Erwägungen über den Erfolg, welcher durch das Zusammenwirken der Ausstreuung zahlloser Verbreitungseinheiten seitens der Pflanzen und der ökologischen Faktoren herbeigeführt werden muß. Infolge der ununterbrochenen Migration wird jede Assoziation mit den Samen zahlreicher außerhalb ihrer Grenzen wachsenden Arten übersäet, und wenn auch die Samen der

ihr eigenen Arten die Majorität haben und die fremden Arten am zahlreichsten in ihren Randgebieten einzudringen vermögen, so wird doch eine kleinere Zahl auch weiter einzudringen vermögen. Dauert der Vorgang eine genügende Zahl von Jahren an, so wird die Assoziation schließlich alle in ihrer Umgebung vorkommenden Arten enthalten müssen, welche überhaupt unter den gegebenen Bedingungen zu wachsen vermögen, und wenn eine Art erst einmal Fuß gefaßt hat, so ist ihr Dasein in der betreffenden Assoziation von den Zufälligkeiten der Migration unabhängig geworden; man könnte daher, sonst gleiche Bedingungen vorausgesetzt, auch sagen, daß die in einer Assoziation weit verbreiteten Arten diejenigen darstellen, die, weil zuerst angelangt, ihre Ausbreitung zum Abschluß zu bringen vermocht haben, wogegen die nur sporadisch und lokalisiert auftretenden Arten relativ neue Ankömmlinge sind. Die Heterogenität in der Struktur einer Assoziation ergibt sich so als eine Folge der Zufälligkeit der Samenausstreuung einerseits und des Mangels an Zeit zu einem vollständigen Abschluß der Verbreitung anderseits, während kleinere Unterschiede zwischen benachbarten Assoziationen des gleichen Typus teils aus Unregelmäßigkeiten der Einwanderung der Arten und teils aus Variationen der ökologischen Bedingungen zu erklären sind; und die geographischen Variationen in der floristischen Zusammensetzung einer Assoziation endlich hängen nicht nur mit geographischen Variationen der Standortsbeschaffenheit, sondern auch mit Differenzen der umgebenden Floren zusammen, aus denen die Einwanderer sich rekrutieren. Ebenso beherrscht auch der Zufall der Samenausstreuung die Entwicklung, welche die Vegetation an neuen Standorten einschlägt; hier können unter Umständen unter völlig gleichen Bedingungen ganz verschiedene Arten als erste Pioniere auftreten und den weiteren Entwicklungsgang bestimmend beeinflussen, und es erscheint aussichtlos, dabei bestimmte Charakterarten auswählen oder bestimmte Assoziationen abgrenzen zu wollen. Auch die Sukzessionsvorgänge sind in ähnlicher Weise dem Einfluß der Migration und der selektiven Wirkung der Standortsbedingungen unterworfen, und die Annahme, daß die Sukzessionsstadien in einer bestimmten und regelmäßigen Reihenfolge aufeinander folgten, erweist sich oft genug als nicht zutreffend, weil es oft ganz vom Zufall abhängt, welche Art sich gerade ansiedelt, wenn die Bedingungen sich in einer für die bisherigen Arten ungünstigen Richtung verschoben haben. So stellt sich die Vegetation dar als die Resultierende aus wesentlich zwei Faktoren, der fluktuierenden und zufälligen Einwanderung der Pflanzenarten einerseits und den gleichfalls fluktuierenden und veränderlichen Standortsbedingungen anderseits, und es besteht kein Grund dafür, daß zwei Flecke der Erdoberfläche genau die gleiche Vegetation tragen oder daß es bestimmte oder distinkte Assoziationen geben sollte. Daß der Eindruck einer relativ gleichförmigen und stabilen Struktur der Vegetation entstehen kann, liegt nur daran, daß in einer bestimmten Gegend derselbe Artenbestand das Material für die Einwanderung geliefert hat und daß daher unter ähnlichen Standortsbedingungen auch die gleiche selektive Einwirkung auf die Einwanderer zur Geltung kommt; aber dieselben Faktoren bedingen auch die Assoziationsfragmente, die mehr oder weniger breiten Übergänge zwischen Nachbarassoziationen usw., und die eigentliche Wirkung der primären Ursachen besteht nicht darin, große Flächen von ähnlicher Vegetation hervorzubringen, sondern das Pflanzenleben auf jeder kleinsten Fläche zu bestimmen. Eine strenge Definition des Wesens und der Ausdehnung der Assoziation ist daher ebenso unmöglich wie eine logische Klassifizierung der Assoziationen in größere Gruppen oder in Sukzessionsserien.

757. **Guyot, H.** Association standard et coefficient de communauté. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XV, 1923, p. 265—272.) — Verf. unterstreicht mit Furrer, Jaccard u. a. die Tatsache, daß das Bild der zu einer Assoziation gehörigen Bestände sich als ein überaus wechselvolles darstellt; trotzdem aber braucht man nicht auf den Assoziationsbegriff zu verzichten, sondern es wird sich, soweit die floristische Zusammensetzung in Frage steht, nur darum handeln, den wirklichen Wert derselben wie auch der vorkommenden Abweichungen auf möglichst einfachem und klarem Wege zu erfassen. Hierfür schlägt Verf. vor, die Gesamtheit der Arten, welche in bezug auf ihre Konstanz und Gesellschaftstreue den Graden 2 bis 5 der Skala von Braun-Blanquet und Pavillard angehören, in dem Begriff „Standard-Assoziation" zusammenzufassen, die demnach eine auf reiner Abstraktion beruhende Konstruktion darstellt und die in der Natur als solche nirgends vorkommen kann, und die Abweichungen, welche ein beobachteter Bestand aufweist, unter Benutzung des von Jaccard eingeführten Begriffes des Gemeinschaftskoeffizienten auszudrücken; ist also n die Artenzahl der Standard-Assoziation, k diejenige des untersuchten Einzelbestandes und haben beide m Arten gemeinsam, so ist dieser Koeffizient zu berechnen als $\frac{m}{n+k-m}$, und je höher der gefundene Wert ist, desto vollständiger ist das floristische Inventar des untersuchten Bestandes. Zugleich kann der Koeffizient auch als ein Maß für die Variabilität der ökologischen Bedingungen in der Assoziation dienen. Als erläuterndes Beispiel benutzt Verf. Aufnahmen des Curvuletums aus verschiedenen Teilen der Schweizer Alpen, wobei er zugleich auch noch darauf hinweist, daß bei solchen Assoziationen, die mehrere gut geschiedene geographische Fazies besitzen, für jede derselben ein besonderer Standardtyp ermittelt werden muß.

758. **Hartmann.** Grundlagen für die Analysierung von Bestandesbodenfloren im Dienste bestandesbiologischer Forschungen. (Forstwiss. Ctrbl. XLV, 1923, p. 340—351, 385—394.) — Berichtet einerseits über das System von Gams und erörtert anderseits die Methoden zur quantitativen Analyse der Bestandesbodenflora nach Arealprozenten.

759. **Hill, R. R.** Charting quadrats with a pantograph. (Ecology I, 1920, p. 270—273, mit 2 Textfig.) — Die besonders in den Vereinigten Staaten vielfach angewendete Methode der permamenten Quadrate erfordert die alljährliche kartographische Festlegung des Vegetationszustandes, was üblicherweise durch Einteilung der Meterquadrate in Quadratdezimeter und deren Aufnahme teils nach der Schätzungsmethode und teils auch durch genaue Messungen erfolgt. Die beträchtliche hierbei aufzuwendende Mühe läßt sich nach den Erfahrungen des Verfs. zu erheblichem Teile durch Gebrauch eines Pantographen (Storchschnabel) verringern; dabei bedarf die übliche Form des Instrumentes nur insofern einer Abänderung, als die Zeichentafel eine hinlänglich stabile Montierung erfordert und die gewöhnliche kleine Zeichennadel durch eine 10 Zoll lange Stahlnadel ersetzt werden muß, mit welcher die Umrisse der Vegetation umschrieben werden. Die Genauigkeit der erzielten Ergebnisse hängt nur von der Geschicklichkeit des das Instrument Handhabenden in der Verfolgung der Umrisse der Vegetation ab. Zweckmäßig arbeiten zwei Personen zusammen, von denen die eine den Stift handhabt, die andere die

notwendigen Begleitnotizen zu Papier bringt. Der Pantograph kann bei jedem Neigungsgrad benutzt werden, der noch die Anlage von Quadraten ermöglicht, und er ist in gleicher Weise bei geschlossener wie offener Vegetation brauchbar; insbesondere kann man mit seiner Hilfe auch den Ort von Sämlingen von einstämmigen Pflanzen und den Kronenumriß niedriger Büsche festlegen. Als Standard-Maßstab empfiehlt sich eine Verkleinerung im Verhältnis 1 : 5. Der einzige Nachteil besteht in der größeren Belastung, die der Transport des Instrumentes mit sich bringt; doch wird derselbe durch die Zeitersparnis bei der Arbeit ausgeglichen.

760. **Iljinski, A. P.** Versuch einer konkreten Formulierung des labilen Gleichgewichts in den Pflanzengesellschaften. (Iswestij gl. botan. sada XXII, 1921, p. 1—16. Russisch mit französ. Res.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. II, p. 442—443.

760a. **Iljinsky, A. P.** Einige Methoden der Abundanz- und Frequenzbestimmung. (Methodik d. geobotan. Forsch., Moskau 1925, p. 121—130. Russisch.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VI, p. 356—357.

761. **Ilvessalo, Y.** Vegetationsstatistische Untersuchungen über die Waldtypen. (Acta Forestal. Fennica XX, 1922, 73 pp., mit 12 Textfig.) — Die Arbeit, die an die Untersuchungen von Palmgren anknüpft, gründet sich hauptsächlich auf das vom Verf. behufs Aufstellung von Ertragstafeln und Ermittelung der taxatorischen Bedeutung der Waldtypen gesammelte Probeflächenmaterial. Dieses umfaßt 467 Probeflächen, von denen angehören 45 dem *Oxalis*-, 117 dem *Oxalis-Myrtillus*, 133 dem *Myrtillus*-, 82 dem *Vaccinium*-, 70 dem *Calluna*- und 30 dem *Cladina*-Typ. Die Größe der Probeflächen betrug meist 2000—2500 qm; sie wurden in gleichmäßigen, möglichst normal bestockten, gleichaltrigen reinen Waldbeständen abgesteckt und es wurde die Zusammensetzung der Vegetation nach vorkommenden Arten und Reichlichkeit ihres Auftretens (diese unter Zugrundelegung der 10teiligen Norrlinschen Skala) festgestellt. Das so gewonnene Untersuchungsmaterial wurde auf verschiedene Weise unter Benutzung graphischer Diagramme und variationsstatistischer Methoden behandelt. Die Ergebnisse werden nach folgenden Gesichtspunkten dargestellt:

1. Anzahl der Pflanzenarten in den verschiedenen Waldtypen: die Artenzahl nimmt von den dürftigeren nach den ergiebigeren Waldtypen hin zu, wenigstens bezüglich der Gras- und Krautarten, wogegen die Reiser in den dürftigeren zunehmen, um allerdings in den allerdürftigsten wieder eine Abnahme zu erfahren; die Moose nehmen zwar der Artenzahl nach in der Richtung gegen die dürftigeren Waldtypen hin ab, ihre Prozentzahl nimmt aber in diesen zu, ebenso wächst bei in den drei dürftigsten Typen wenig schwankender absoluter Artenzahl der Flechten deren Prozentzahl entschieden nach den dürftigeren Typen zu.

2. Durchschnittliche Anzahl der höheren Pflanzenarten pro Probefläche: auch hier ergeben sich deutliche Unterschiede, und zwar ist die Artenzahl in dem dürftigsten Waldtyp am geringsten, der *Calluna*-Typ enthält schon etwa doppelt soviel Arten wie der *Cladina*-Typ und die Artenzahl des *Oxalis*-Typs übertrifft sämtliche anderen.

3. Häufigkeit und Reichlichkeit der Pflanzenarten in den verschiedenen Waldtypen: die nach Palmgren konstruierten Konstitutionslinien fallen in den verschiedenen Waldtypen ganz verschieden aus, und zwar ist dieselbe um so höher gelegen, je ergiebiger der Waldtyp ist; die Zahl der Konstanten, d. h.

der Arten der Frequenzklasse 90—100% ist um so größer, je ergiebiger der Waldtyp ist. Hinsichtlich der Verteilung der Arten auf die verschiedenen Frequenzklassen ergaben sich bedeutende Abweichungen von dem in den Untersuchungen von Du Rietz und Gen. formulierten „Konstitutionsgesetz", und zwar scheinen die Abweichungen um so größer zu sein, je größer die Zahl der Probeflächen ist; jenes Gesetz dürfte also nicht die beanspruchte Allgemeingültigkeit besitzen.

4. Einfluß der Holzart auf die Zusammensetzung der Vegetation: die Häufigkeit und Reichlichkeit der meisten Pflanzenarten scheint nicht von der Holzart des Bestandes abhängig zu sein, doch gibt es immerhin einzelne Ausnahmen von dieser Regel.

5. Verteilung der Vegetation auf verschiedene Höhenschichten: die Ergebnisse werden sowohl durch tabellarische Zusammenstellung wie auch nach der graphischen Methode Hults zur Darstellung gebracht.

6. Einfluß der Zahl der Aufnahmen auf die Zuverlässigkeit der Resultate: selbst in den artenärmsten Pflanzenvereinen genügen nicht einige wenige, verhältnismäßig ausgedehnte Probeflächen, sondern es müssen selbst im *Calluna*-Typ wenigstens 6—7 Probeflächen untersucht werden, und um je üppigere Waldtypen es sich handelt, desto mehr sind notwendig.

7. Einfluß der Größe der Probefläche auf die Artenzahl: die Frage wurde nur in bezug auf den *Myrtillus*- und *Calluna*-Typ untersucht unter Benutzung teils von linienförmigen, teils von viereckigen Probeflächen. Auch hier ergab sich, daß wenige Quadratmeter nicht ausreichen; diejenigen Pflanzenarten, welche wenigstens in 90% sämtlicher Probeflächen auftreten, wurden in den Linienprobeflächen des *Myrtillus*-Typs auf dem 59. und im *Calluna*-Typ auf dem 17. qm getroffen.

8. Die Anwendbarkeit der linienweisen Vegetationsaufnahme bei ausgedehnten Beständen: wenn die zu beschreibende Kartenfigur groß genug ist, kann man sich der Methode mit Vorteil bedienen; bei gewöhnlichen Vegetationsaufnahmen, wenn die zu beschreibende Fläche groß ist, genügt es nicht, die Fläche einige Male zu durchkreuzen, sondern man muß sie systematisch in parallelen, äquidistanten Linien zu durchwandern, wenn die Zeit zu einer detaillierten Aufnahme nicht ausreicht; je artenreicher und je weniger homogen die Probefläche ist, desto dichter müssen die Linien liegen.

762. **Kästner, M.** Wie untersuche ich einen Pflanzenverein? („Biologische Arbeit", Heft 7, Verlag von Theodor Fisher, Leipzig, 1919, 8°, 44 pp., mit 42 Textfig.) — Wie alle Hefte der Sammlung, so ist auch das vorliegende aus dem Gedanken des naturkundlichen Arbeitsunterrichtes entsprungen und dazu bestimmt, als Anleitung zu selbständiger Arbeit für reifere Schüler höherer Lehranstalten zu dienen. Wenn man auch die Frage als naheliegend empfinden mag, ob derartige Untersuchungen, wie sie Verf. an einem Musterbeispiel (sumpfiger Graben mit seinen Böschungen und feuchte Talwiese) durchführt, nicht über den für den Schulunterricht gezogenen Rahmen und die dort zu erstrebenden Ziele hinausgehen, so wird dadurch doch der Wert der vom Verf. gegebenen Darstellung als einer leicht faßlich geschriebenen Einführung in ein überaus anziehendes und an vielseitigen Fragestellungen reiches Gebiet nicht berührt; eine gewisse Einseitigkeit liegt freilich darin, daß in dem weitaus größten Teile des Heftes nur von Boden- und Wurzeluntersuchungen die Rede ist, die, ohne ihre Wichtigkeit und die Tatsache ihrer häufigen Vernachlässigung in Abrede zu stellen, doch das Gebiet bei weitem nicht er-

schöpfen; zu erklären ist diese Einseitigkeit wohl daraus, daß Verf. bei seinen eigenen Untersuchungen (über diese vgl. Bot. Jahresber. 1921, Ref. Nr. 320 und 653) vorzugsweise diese Seite des Gegenstandes behandelt hat.

763. **Katz, N. und S.** Zur Prüfung und Kritik einiger Konstanzgesetze der Upsalaer soziologischen Schule. (Bot. Notiser, Lund 1926, p. 189—200.) — Die Verff. haben zum ersten Male in Rußland die Untersuchungsmethodik der Upsalaer Schule, und zwar vorzugsweise bei der Untersuchung von zentralrussischen Mooren zur Anwendung gebracht. Sie stimmen mit den schwedischen Autoren überein in der Forderung der Anwendung von Probeflächen von bestimmter Größe, in der Betonung der Bedeutung der Minimiarealbestimmung und in der Ansicht von der Notwendigkeit eines engen Assoziationsbegriffes. Sie weisen aber als ein von der Darstellung von Du Rietz abweichendes Ergebnis darauf hin, daß die Assoziationen mit überwiegender Artenzahl im niedrigsten Konstanzgrade mindestens so häufig sind wie diejenigen, welche das Maximum im höchsten Konstanzgrade zeigen; zu den letzteren gehören die Assoziationen, die sich durch eine geringe Artenzahl und eine große Zahl der Konstanten auszeichnen. Eine Zunahme der Arten im niedrigsten Konstanzgrade wurde auch bei einer Vergrößerung der Anzahl der Probeflächen konstatiert. Ferner haben die Verff. gefunden, daß die Form der Konstanzkurve sich bei der Vergrößerung der Probefläche ändert, indem die Arten der niedrigsten Konstanzklasse teilweise dann in die nächsthöhere Klasse geraten.

764. **Klugh, A. B.** A common system of classification in plant and animal ecology. (Ecology IV, 1923, p. 366—374.) — Die grundsätzliche Auffassung des Verfs. geht dahin, daß die Idee der Sukzession zwar für alle ökologischen Untersuchungen von hervorragender Wichtigkeit ist, daß sie sich aber nicht eignet, eine befriedigende Basis für eine ökologische Klassifikation abzugeben. Die Mehrzahl der Pflanzenökologen stimmen darin überein, daß entweder der Standort oder die Vegetation selbst oder beide zusammen als Grundlage der Einteilung gewählt werden sollten; da nun für die Tierökologie die Vegegtation einen Teil des „habitat" bildet, so kann für die Ausarbeitung eines für beide Gebiete brauchbaren Einteilungsschemas nur der Standort logischerweise als Basis in Betracht kommen. Der Ausdruck „Formation" sollte nach Ansicht des Verfs. am besten aufgegeben werden, weil es keine befriedigende Begriffsbestimmung desselben gibt, die allgemein anwendbar wäre; die grundlegende Einheit ist die Assoziation, die Verf. folgendermaßen definiert: eine A. ist eine Gesellschaft von bestimmter biotischer Zusammensetzung, die unter gleichförmigen Standortsbedingungen lebt. Als „associes" wird dann eine Gesellschaft bezeichnet, die sich in rascher Entwicklung zu einer Assoziation befindet und nicht von genügender Dauer und Beständigkeit ist, um ihr den Rang einer Assoziation zuerkennen zu können. Gesellschaften, die hinsichtlich eines wichtigeren Faktors konstante Unterschiede zeigen, aber doch nicht so stark voneinander abweichen, um als besondere Assoziationen bewertet zu werden, werden mit dem Terminus „Systasis" bezeichnet. Gesellschaften innerhalb der Assoziation, die durch die Dominanz einer einzigen Art charakterisiert sind, heißen „consociation" (wobei die „consocies" zur Consociation in demselben entwicklungsgeschichtlichen Verhältnis steht wie die Associes zur Assoziation); nur Gesellschaften dieser Art, nicht aber die Assoziationen sollten durch das Suffix-etum bezeichnet werden. Gesellschaften von der Assoziation untergeordnetem Range, die mehrere do-

minierende Arten besitzen, werden als „cenosis“ bezeichnet. Für die Benennung der Assoziationen usw. erachtet Verf. an sich aus dem Griechischen abgeleitete Namen für zweckmäßiger als Vernakulärnamen; solange die Ökologie sich aber noch in rascher Fortentwicklung befindet wie gegenwärtig, erscheint es ratsam, einstweilen ruhig auch die letzteren zu gebrauchen, da sich präzise technische Bezeichnungen von internationaler Brauchbarkeit allmählich doch durchsetzen werden. Das vom Verf. vorgeschlagene System, das hier naturgemäß nicht vollständig reproduziert werden kann, sieht im ganzen 30 Assoziationen vor, beginnend mit der pelagischen und der benthischen A. und abschließend mit der trockenen Fels-, der Dünen- und der Wüsten-A. Für die Wälder ist dabei z. B. nur eine Assoziation aufgestellt, die folgendermaßen in „Systasis“ gegliedert wird: nasse W., mesophile W., trockene W. und subalpine W., deren weitere Einteilung in Coenosen nach den Stockwerken erfolgt, während die entsprechenden Gebüschgesellschaften als „thicket associes“ erscheinen.

765. **Koch, Walo.** Die Vegetationseinheiten der Linthebene unter Berücksichtigung der Verhältnisse in der Nordostschweiz. (Jahrb. St. Gall. Naturwiss. Gesellsch. LXI, 2. Teil, 1925, 144 pp., mit Textfig. u. Tabellen.) — In dem der pflanzensoziologischen Methodik gewidmeten Abschnitt bekennt sich Verf. uneingeschränkt als Anhänger der Auffassung von Braun-Blanquet, während er den Standpunkt der Upsalaer Schule, der hinsichtlich der Erfassung der grundlegenden gesellschaftlichen Einheit auf ein mechanisches Zählverfahren hinausläuft, scharf kritisiert und an einer Reihe von Beispielen zeigt, daß durch die Quadratmethode keineswegs in jedem Fall wirkliche Einheiten erfaßt werden. Ohne dem Studium der Struktur der Pflanzengesellschaften mit Hilfe der Quadrate seinen Wert für gewisse Zwecke absprechen zu wollen, lehnt Verf. doch die überragende Bedeutung der Konstanzbestimmung für diagnostische Zwecke und zur Begriffsbildung in der Taxonomie ab und hält an der Gesellschaftstreue als dem wichtigsten diagnostischen Merkmal fest. Innerhab der Assoziation lassen sich nach der taxonomischen Wertigkeit zwei Stufen unterscheiden, von denen die Fazies vom Typus nur durch quantitative Unterschiede, durch Herdenbildung oder durch Vorherrschen einer oder mehrerer im Typus mehr oder weniger zurücktretenden Arten abweicht, während die Subassoziation durch eine Reihe von Arten ausgezeichnet ist, die teils dem Typus ganz fehlen, teils in der Subassoziation mit verstärkter Vitalität auftreten, jedoch für diese Gesellschaft nicht von einem Treuewert sind, daß man sie als Charakterarten bezeichnen dürfte (Differentialarten); sie verkörpern meist gewisse ökologische Unterschiede oder einen genetischen Vorgang, auch über die systematische Verwandtschaft der Gesellschaft vermögen sie oft Aufschluß zu geben. Hinsichtlich der Frage, was man eigentlich als den Typus einer Assoziation zu bezeichnen hat, wird auf die Bedeutung des geographischen Momentes hingewiesen; es scheine besser zu sein, gut ausgeprägte geographische Varianten nicht einer Gesamtassoziation unterzuordnen, sondern als gleichwertige Rassen nebeneinanderzustellen; handelt es sich aber um ökologisch oder genetisch bedingte Varianten, so sind sie derjenigen Gesellschaft als Typus unterzuordnen, welche in ihrer soziologischen Gleichgewichtslage die größte Stabilität, das am meisten harmonische Bild aufweist, was sich in der optimalen Ausbildung der charakteristischen Artenkombination und in einer mehr oder weniger harmonischen Übereinstimmung der Konstituenten in ihrer Ökologie

und in ihren Lebensformen äußert. Die der Assoziation nächstübergeordnete Einheit ist der Assoziationsverband; nach den Verbänden werden im speziellen Teil die behandelten Gesellschaften angeordnet, während die Aufstellung noch höherer Einheiten zwar beispielsweise erläutert wird, sich aber noch nicht restlos durchführen läßt.

766. **Kühnholtz-Lordat, G.** Contribution à l'étude des associations par le „relevé floristique". (Bull. Soc. Bot. France LXIX, 1922, p. 518—523, mit 2 Textfig.) — Gibt durch ein Beispiel aus der Strandvegetation erläuterte Vorschläge für das bei der Aufnahme offener Assoziationen zweckmäßig zu beobachtende Verfahren.

767. **Kujala, V.** Untersuchungen über die Waldvegetation in Süd- und Mittelfinnland. II. Über die Begrenzung der Siedlungen. (Communicat. Inst. Quaestion. Forestal. Finland. X, 1925, 29 pp., 3 Textabb. u. 1 Taf.) — Die Problemstellung, auf die sich die in der vorliegenden Arbeit mitgeteilten Untersuchungen des Verf. beziehen, betrifft die noch nicht ausführlicher untersuchte Bestimmung der Waldsiedelungsgrenzen, wobei unter Siedlung im Anschluß an Cajander „ein gleichmäßiger oder gleichmäßig variierender, mehr oder weniger geschlossener Abschnitt der Pflanzendecke, welcher sich örtlich als ein abgeschlossenes Ganzes charakterisiert", verstanden wird. Die Untersuchungen wurden in einem einige ha großen Gebiet des Versuchsreviers Punkaharju ausgeführt, wo sich die Vegetation von der Kultur ziemlich unberührt und unter einem gewissen Wechsel der topographischen und edaphischen Verhältnisse hatte entwickeln können; längs einer vierteilig gebrochenen Linie von 322 m Länge wurden in 3 Parallelreihen in Abständen von je 2 zu 2 m jedesmal drei Probeflächen von je 50 qcm Größe genau analysiert, außerdem auch die Vegetation zwischen den Probeflächen schätzungsweise aufgenommen und genaue Aufnahmen von den Verbreitungsgrenzen der Arten in der Gegend der Linien ausgeführt. Es ließ sich zunächst fesstellen, daß, abgesehen von vereinzelten „zufälligen" Ausnahmen die Verteilung der verschiedenen Pflanzenarten durchaus ihrem ökologischen Charakter entspricht, wobei allerdings, wohl infolge teils der Konkurrenz und teils der noch nicht vollendeten Wanderung, nicht alle Arten an sämtlichen Stellen auftreten, wo sie mit Rücksicht auf die Standortsbeschaffenheit gedeihen könnten. Für das fleckenweise Vorkommen der Arten ist charakteristisch, daß die Fleckengrenzen meist verhältnismäßig unabhängig von den Standortsverhältnissen sind, was sich aus der entweder durch Samen oder meist auf ungeschlechtlichem Wege erfolgenden Ausbreitung der mehr oder weniger gesellig auftretenden Pflanzenarten im Verein mit dem Widerstand erklärt, welchen die anderen Pflanzen am Platze leisten. Die Grenzen in der Natur sind noch keineswegs alle als definitiv zu betrachten, vielmehr vergrößern sich die Flecken von Jahr zu Jahr, bis zuletzt die wenigstens temporäre Gleichgewichtslage erreicht ist. Bei einer Untersuchung der Siedlungen muß man also jeder Art den Spielraum geben, den sie braucht, um in der ihren Arteigenschaften entsprechenden Weise (etwa einzeln, gruppenweise, fleckenweise usw.) auftreten zu können; es werden dann die Arten weit gleichwertiger erscheinen, wogegen eine möglichst große Homogenität und Konstanz auf kleinster Fläche anstrebende Behandlung leicht zu der Ansicht führen könnte, daß nur einige wenige, und zwar vorzugsweise die bei der Ausscheidung der Flecken schon im voraus ausersehenen Arten, auf soziologisch gesetzmäßige Weise aufträten und nur ein Teil der Pflanzendecke gesetz-

mäßigen Siedlungen angehören würde. Fleckenbildungen, die unter dem Einfluß von einzelnen Pflanzenindividuen entstanden sind, dürfen nicht als selbständige Grundeinheiten der Vegetation gelten; auch Vegetationsbildungen, welche von mehr oder weniger individuellen Flecken verursacht sind, haben nicht die Selbständigkeit einer Siedlung, die infolge der Fleckenbildungen mehr oder weniger mosaikartig zusammengesetzten Siedlungen sind jedoch zu einer besonderen Siedlungsart (Cajanders kombinierter Siedlung) zu rechnen. Die Grenzen der Siedlungen schneiden die Artvorkommnisse in der Weise, daß der Hauptteil der letzteren innerhalb derjenigen Siedlung oder Siedlungen fällt, welche für die Art am meisten charakteristisch sind; es ist aber nicht möglich, die Grenzen so zu ziehen, daß nicht kleinere Randteile der Artvorkommnisse in für die Arten fremde Siedlungen abgetrennt würden. Der Widerspruch, in dem diese Ergebnisse zu den Angaben der schwedischen Pflanzensoziologen über die scharfen Grenzen zwischen den Assoziationen stehen, erklärt sich wohl in der Hauptsache daraus, daß die Siedlungen, wie sie vom Verf. aufgefaßt werden, eine Einheit anderer Art und höherer Ordnung als die Vegetationsflecken darstellen, während die Assoziationsindividuen der schwedischen Forscher sich vielfach am meisten den letzteren nähern. Dagegen stimmen die Ergebnisse mit der von Wangerin in den wichtigsten hier in Rede stehenden Fragen vertretenen Auffassung überein.

768. **Kylin, H.** Växtsociologiska randamärkningar. (Bot. Notiser, Lund 1923, p. 161—234, mit 8 Textfig.) — Da inzwischen im Jahrgang 1925 der gleichen Zeitschrift eine durch Berücksichtigung der seither erschienenen Literatur ergänzte deutsche Übersetzung der Arbeit erschienen ist (siehe Ref. Nr. 770), so wird von einem Referat über die vorliegende schwedische Ausgabe abgesehen.

768a. **Kylin,** H. Växtsociologiska betraktelser. (Bot. Notiser, Lund 1923, p. 451—456.) — Verf. setzt sich mit der Kritik auseinander, die Romell an seinen Untersuchungen und Betrachtungen über die Frequenzverteilungskurve, den Begriff der Homogenität und deren statistische Behandlung u. a. m. geübt hat; die Einzelheiten müssen aber in der Originalarbeit nachgelesen werden, da sie sich nicht wohl in kurzem Auszuge wiedergeben lassen.

769. **Kylin, H.** Svar pa växtsociologisk kritik. (Bot. Notiser, Lund 1925, p. 395—402.) — Gegenüber Th. C. E. Fries führt Verf. aus, daß dieser seinen Ausdruck von der Verteilung der Arten unabhängig voneinander lediglich nach den ökologischen Verhältnissen mißverstanden habe und daß er dadurch in erster Linie seinen Gegensatz zu der Auffassung der Upsalaer Soziologen hinsichtlich des gemeinsamen Reagierens der Konstanten habe zum Ausdruck bringen wollen. Im übrigen handelt es sich um eine Auseinandersetzung mit Romell über die Frage der Frequenzverteilungskurve und über das Homogenitätsproblem, worüber die Einzelheiten im Original nachgelesen werden müssen.

770. **Kylin, H.** Über Begriffsbildung und Statistik in der Pflanzensoziologie. (Bot. Notiser, Lund 1926, p. 81—180, mit 18 Textfig.) — Der Inhalt der Arbeit gliedert sich folgendermaßen:

I. Bestand und Assoziation. Das Wort Bestand hat im Sprachgebrauch zwei getrennte Bedeutungen, indem es sowohl zur Bezeichnung des einen einzelnen Pflanzenbestandes wie des Bestandestypus gebraucht wird; dasselbe gilt auch für die Bezeichnung Assoziation. Nordhagen hat in seiner Beweisführung auf die Gesetze des Sprachgebrauches zu wenig Rücksicht ge-

nommen; es bedeutet weder logisch noch sprachlich einen Fehler, wenn man entsprechend dem Vorgehen der Schweizer Soziologen das Wort Bestand nur noch im Sinne von Lokalbestand gebraucht und Assoziation nur noch im Sinne von Bestandestypus. Bei der Diskussion über die Frage der Assoziationsindividuen handelt es sich zum großen Teil nur um einen Streit um Wörter; prinzipiell ist der Ausdruck Assoziationsindividuum völlig richtig; denn es bedarf eines Namens zur Bezeichnung der konkreten Einheiten der Pflanzensoziologie.

II. Formation. Auch wenn man die Pflanzengesellschaften nicht auf ihre Artenzusammensetzung, sondern nur unter Berücksichtigung ihrer Grundformen untersucht, ergeben sich zwei Begriffe, der eine für den einzelnen Fall, der andere für den Typus, und es empfiehlt sich auch hier die Verwendung zweier verschiedenen Termini, etwa Lokalformation und Formation (= Formationstypus).

III. Die Grenzen der Bestände. Die Frage, ob die Grenze zwischen zwei einander berührenden Beständen diffus und undeutlich oder scharf markiert ist, läßt sich nur durch direkte Messungen der Breite der Übergangszone in der Natur entscheiden, die bisher in zu geringer Zahl vorliegen, um daraus ersehen zu können, welcher Fall der häufigere ist; vorkommen tun wohl beide. Ein objektiver Beweis für die Behauptung, daß auch im Falle scharfer Grenzen die ökologischen Faktoren sich kontinuierlich ändern, ist von Du Rietz nicht erbracht worden, und es erscheint mindestens verfrüht, die frühere Ansicht, daß die Grenzen so scharf seien, wie es die Veränderung im Standort erfordert, als unrichtig zu erklären.

IV. Der Standort. Die Doppelsinnigkeit des Wortes sollte ausgemerzt werden, indem man unter Standort nur den Wuchsort versteht, dagegen nicht die ökologischen Faktoren mit einschließt. Gegenüber der These von Du Rietz wird betont, daß die Vegetation unbedingt von den Veränderungen im Standort abhängig ist, sobald diese so groß sind, daß sie von der Vegetation empfunden werden; man kann hier allerdings nicht die Vegetation als ganzes untersuchen, sondern muß die Empfindlichkeit jeder Art gegen Veränderungen jedes einzelnen Faktors ins Auge fassen, und man darf auch nicht erwarten, daß eine bezüglich eines bestimmten Faktors besonders empfindliche Art auf beliebig kleine Veränderungen desselben reagiere, sondern kann eine Reaktion erst erwarten, wenn die Veränderung einen bestimmten Schwellenwert erreicht hat. Die Behauptung der schwedischen Forscher, daß auch zwei Lokalitäten mit ungleichen Standortsfaktoren dennoch Vegetationen derselben Assoziation aufweisen können, ist, wie durch Kritik eines speziellen Beispiels gezeigt wird, schwerlich richtig.

V. Artenzahl und Areal. Die Formel von Arrhenius gibt eine Übereinstimmung der theoretisch konstruierten mit den empirisch gefundenen Kurven nur bei kleinem Areal; der Fehler beruht darauf, daß die Größe n für eine bestimmte Gesellschaft für konstant und unabhängig von der Arealgröße angesehen wird, was in Wirklichkeit nicht der Fall ist. Es wird statt dessen vom Verf. aus den Gesetzen der Wahrscheinlichkeitsrechnung eine andere Formel abgeleitet, die eine befriedigende Ähnlichkeit liefert und darauf schließen läßt, daß die als Grundlage für die empirischen Kurven benutzten statistischen Aufnahmen von Brenner, Ilvessalo, Gleason und Du Rietz einer Vegetation entsprechen, die nach den Wahrscheinlichkeitsgesetzen zusammengesetzt ist. Von den Einzelheiten der damit zusammenhängenden Darlegungen ist wichtig, daß den Mittelarealen der einzelnen Arten

(Mittelareal = Fläche, auf der ein Individuum der betreffenden Art durchschnittlich zu erwarten ist, mathematisch der reziproke Wert der Individuendichtigkeit) beim Studium des Verhältnisses zwischen Artenzahl und Areal besondere Bedeutung zukommt. Die abgeleiteten Gleichungen gelten sowohl für offene wie für geschlossene Vegetation; in ersterer ist aber das Mittelareal der individuenreichsten Art wahrscheinlich bedeutend größer als in einer geschlossenen Vegetation. Die Minimiareale der Assozationen stehen in keinem direkten Verhältnis zur Artenzahl; wären alle Arten der Vegetation gleich individuenreich, so wäre das Minimiareal der Gesellschaft unabhängig von der Artenzahl immer dasselbe. Vielmehr ist es das Verhältnis zwischen den Mittelarealen der einzelnen Arten, das die Größe des Minimiareals einer Assoziation bestimmt, wobei es allerdings als wahrscheinlich gelten darf, daß die Unterschiede in den Mittelarealen der Arten in einer artreichen Vegetation größer sind als in einer artarmen. Rechnet man die Artenzahl in Prozenten, so ist die Arealkurve von der Zahl der Arten in der Pflanzengesellschaft unabhängig, und wenn man bei der Analyse immer dieselbe Größe als Flächeneinheit nimmt, so wird der Verlauf der Kurve nur noch von den Mittelarealen der Arten bestimmt und gestattet daher gewisse Schlüsse auf die letzteren, d. h. auf die Konstitution der Vegetation.

VI. Die Konstitutionskurve und die Homogenitätskurve. Es wird eine Formel abgeleitet, aus der man dasjenige Mittelareal berechnen kann, das nicht überschritten werden darf, wenn eine Art in einer gewissen Prozentzahl der Probeflächen bei einer Untersuchung nach Raunkiaers Methode getroffen werden soll. Je kleiner das Mittelareal, um so öfter erhält man die Art pro Probe; je größer dasselbe ist, um so niedriger fällt die Frequenzzahl aus. Es ergibt sich ferner, daß mit wachsender Probeflächengröße die Artenzahl in den höheren Frequenzklassen wächst. Man ist berechtigt, an der Hand der Konstitutionskurven die Konstitution zweier Pflanzengesellschaften zu vergleichen, aber nur unter der Voraussetzung, daß beide mit gleich großen Probeflächen analysiert worden sind. Eine hoch verlaufende Konstitutionskurve besagt, daß die analysierte Vegetation verhältnismäßig reich an Arten mit kleinem Mittelareale ist; in der Höhe der Konstitutionskurve hat man ein Maß für die Homogenität in bezug auf die Mittelareale. Aus einer Homogenität zwischen mehreren größeren Gebieten darf man keine Schlüsse innerhalb jedes Teilgebietes ziehen, da diese Homogenitäten verschiedener Art sind. Größere Gebiete können beliebig viele verschiedene Gesellschaftstypen enthalten, ohne daß dadurch die Homogenitätskurve irgendwie verändert wird, wenn nur alle diese Typen in jedem Teilgebiet vertreten sind. Die Homogenität einer Vegetation beruht auf zwei verschiedenen Faktoren, einerseits auf der Verteilung der Individuen der einzelnen Arten, anderseits auf der Verteilung der vertretenen Arten; beide Faktoren sind unabhängig voneinander, und liegt bei beiden, statistisch gesprochen, Unterdispersion vor, so ist die Vegetation um so mehr homogen, je stärker die Unterdispersion ist. Die Homogenität im Sinne von Nordhagen bezieht sich nur auf die Verteilung der Individuen der einzelnen Arten; die Konstitutionskurve aber wird in erster Linie von der Verteilung der einzelnen Arten beeinflußt. Die Homogenität im Sinne von Nordhagen wächst nicht mit der Flächengröße; es ist nur unser Maßstab des Grades der Homogenität, der in Beziehung zur Flächengröße steht.

VII. Die Frequenzkurve und die Konstanzkurve. Bemerkenswert ist hier besonders der Hinweis, daß die Frequenzklassen vom

Standpunkt des Mittelareals aus ungleichwertig sind und daß, von der Arealgröße aus betrachtet, nichts besonderes dabei ist, daß das Artprozent in der höchsten Klasse der Frequenzstufe bedeutend höher ist als das der nächsthöchsten; eine Kluft zwischen der Konstantengruppe und der akzessorischen Gruppe ist in Wahrheit gar nicht vorhanden, eine solche besteht vielmehr nur in der statistischen Frequenzkurve und beruht auf der ungleichen Breite der Klassen. Zur konstanten Gruppe gehören die Arten, deren Mittelareal nicht mehr als 0,43 mal so groß ist als die angewendete Probeflächengröße; wird diese Grenze überschritten, so kommt die Art in die akzessorische Gruppe, womit zugleich auch ausgesprochen ist, daß die Grenze zwischen beiden Gruppen von der zur Analyse gebrauchten Flächengröße abhängig ist. Die Upsala-Schule hat keine scharfe Unterscheidung zwischen Konstanzuntersuchung und Frequenzbestimmung durchgeführt; in Wahrheit liegt die Sache so, daß Konstitutions- und Frequenzkurven sich auf den Lokalbestand beziehen und einen Ausdruck für dessen innere Homogenität geben, wogegen Homogenitäts- und Konstanzkurven sich auf die Assoziation beziehen und die floristische Homogenität zwischen untersuchten Lokalbeständen zum Ausdruck bringen. Braun-Blanquet hat daher vollkommen recht mit seiner Behauptung, daß die Konstanz der Upsala-Schule ein Mittelding zwischen Konstanz und Frequenz ist. Der Konstanzbegriff der Schweizer Schule ist grundsätzlich richtig, er bedarf nur der Ergänzung durch die Forderung, daß von jedem Lokalbestand einer Assoziation eine gleich große Fläche untersucht wird. Die Quadratgröße hat sich dabei nach der zu untersuchenden Assoziation zu richten, eine prinzipielle Bedeutung kommt ihr nicht zu. Die Größe der Konstanzzahlen ist ebenso wie die der Frequenzzahlen von der Probeflächengröße abhängig.

VIII. Die mathematisch-statistische Bedeutung der pflanzensoziologischen Quadratmethode. Die Bedingung gleichförmiger Verteilung der Individualdichten und diejenige gleichförmiger Verteilung der Mittelareale sind zwei Grenzfälle, die in der Natur nicht erreicht werden, vielmehr schwankt in den natürlichen Pflanzengesellschaften die Verteilung der Arten zwischen diesen Extremen. Es lassen sich ferner mathematisch die Grenzen der Probeflächen bestimmen, die nicht über- bzw. unterschritten werden dürfen, wenn Arten sowohl in der höchsten wie in der niedrigsten Frequenzklasse vorhanden sein sollen. Die Artenzahl der höchsten Frequenzklasse wächst immer mit zunehmender Probeflächengröße; es gibt keine Flächengröße (Minimiareal), mit welcher der Zuwachs der Artenzahl aufhört, bevor alle Arten des Bestandes in der Probefläche eingeschlossen sind. Es gibt von prinzipiellem Gesichtspunkt aus kein Minimiareal einer Assoziation. Das Minimiareal hat vielmehr allein die praktische Bedeutung einer bei einer Vegetationsuntersuchung geeigneten Probeflächengröße.

IX. Die Pflanzengesellschaften als eine Art Organismen. Die Pflanzengesellschaften sind keine Organismen, als die sie nach der Auffassung der Upsalaer Forscher erscheinen, die in ihnen spezifische Einheiten mit Kampf nicht nur zwischen den einzelnen Arten, sondern auch zwischen den einzelnen Gesellschaften erblicken. Die Tatsache, daß man aus den Wahrscheinlichkeitsgesetzen die Kurven ableiten kann, die die pflanzensoziologische Statistik der letzten Jahre empirisch gefunden hat, spricht außerordentlich dafür, daß die Vorstellung, wonach sich die einzelnen Arten (natürlich nur die autotrophen) unabhängig voneinander nach den ökologischen Verhältnissen anordnen, vollkommen richtig ist.

771. **Lenoble, F.** A propos des associations végétales. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 873—892.) — An der Hand einer Zusammenstellung der von Flahault und Schröter, von Braun-Blanquet und von Allorge gegebenen Definitionen des Assoziationsbegriffs zeigt Verf., daß diese in der angegebenen Reihenfolge immer mehr an Bestimmtheit verlieren und damit in rein logischer Hinsicht immer unbefriedigender werden; die Ursache hierfür erblickt Verf. darin, daß in der Natur in Wirklichkeit keine pflanzlichen Vergesellschaftungen existieren, welche einer strengen Begriffsformulierung (Einheit der floristischen Zusammensetzung, der Physiognomie und der Standortsbedingungen) entsprächen. Unter Anführung einer Anzahl von Beispielen hauptsächlich aus den Schriften der beiden letztgenannten Verff., ergänzt durch eigene Erfahrungen, unterzieht sodann Verf. die Forderung nach einheitlicher floristischer Zusammensetzung einer Kritik, die vornehmlich darauf hinausläuft, daß in dieser Beziehung so weitgehende Variationen vorkommen, daß eine exakte Erfassung unmöglich erscheint; es gibt in Wahrheit nur Assoziationsindividuen, die viel zu sehr voneinander verschieden sein können, als daß es zulässig wäre, sie alle einer durch ihre floristische Zusammensetzung bestimmten phytosoziologischen Einheit unterzuordnen. Auch eine durch eine Anzahl von Beispielen belegte Kritik des Treuebegriffes liefert ein weiteres in diesem Sinne sprechendes Argument. Nach Ansicht des Verfs. muß man mit der Möglichkeit rechnen, daß unter geeigneten Umständen jede Art die Führung pflanzlicher Vergesellschaftungen zu übernehmen vermag und damit auch der Benennung zugrunde gelegt werden müßte; es würde dann also ebenso viele Assoziationen wie Arten geben, wobei nur berücksichtigt werden muß, daß jede Art außer der Assoziation, der sie den Namen gibt, auch an der Zusammensetzung von vielleicht 30—40 anderen als mehr oder weniger treue „caractéristique" beteiligt sein kann. Auch der Terminus „Assoziation" wird vom Verf. beanstandet, weil es, von Ausnahmefällen abgesehen, gar keine Gegenseitigkeitsbeziehungen zwischen den nebeneinander an dem gleichen Standort wachsenden Pflanzen gibt; ebenso wendet sich Verf. gegen die Homologisierung des Art- und des Assoziationsbegriffes. Das Vorhandensein, die Abundanz, die Seltenheit oder das Fehlen einer Art an einem bestimmten Standort sind Erscheinungen, die von einer großen Zahl von Faktoren abhängen; jede Art besitzt in bezug auf jeden dieser Faktoren ein Minimum und ein Maximum und hat die Möglichkeit des Gedeihens, wenn die Standortsbedingungen sich innerhalb des durch diese beiden Kardinalpunkte gegebenen Spielraums bewegen; sind an einem gegebenen Standort alle Faktoren in geeignetem Ausmaße gegeben, und besteht ferner die Möglichkeit, daß die Verbreitungseinheiten einer Art an die betreffende Stelle gelangen, so wird sie dort auch gedeihen, sei es zusammen mit anderen, welche ähnliche Anforderungen stellen, sei es ohne solche; das Nebeneinanderwachsen solcher ökologisch einander ähnlichen Arten hat aber niemals das Vorhandensein mehrerer von ihnen zur Voraussetzung, die auch ebenso gut fehlen können, ohne daß die übrigen deshalb aufhörten, zu leben und sich fortzupflanzen. Wahrscheinlich gibt es nicht zwei vollkommen identische Standorte und ebenso wenig zwei völlig übereinstimmende Pflanzengesellschaften, da die jeder Art in bezug auf jeden äußeren Faktor eigenen Minima, Maxima und Optima eine nahezu unbegrenzte Zahl von Kombinationen zulassen. Trotzdem sind die verschiedenen Pflanzengesellschaften, die man auf der Erdoberfläche antrifft, nicht vollkommen willkürlich in ihrer Zusammensetzung; einen

objektiven, reellen Wert haben aber nur die ökologischen Vegetationseinheiten, während die floristische Zusammensetzung in zu weiten Grenzen variiert und in zu starkem Maße vom „Zufall" abhängig ist, um auf sie hin bestimmt definierte Assoziationen aufstellen zu können; nicht die Assoziationen, sondern die Formationen im Sinne von Warming, Clements u. a. sind die wahren Einheiten der pflanzlichen Gesellschaftslehre, und anstatt ein künstliches Gebäude von Assoziationen aufzurichten, sollte man vielmehr die geographische Verbreitung der Arten, ihr Verhalten gegenüber den ökologischen und historischen Faktoren und die Beziehungen zwischen benachbarten Standorten, welche, obwohl im allgemeinen ähnlich, doch gewisse erkennbare und meßbare Verschiedenheiten aufweisen, zum Gegenstand der Untersuchung machen.

772. **Markgraf, F.** Vegetationsstudien in den Wäldern Ostpreußens. (Die Naturwissenschaften XI, 1923, p. 268—274.) — Verf. stellt seine Beobachtungen in den Dienst allgemeinerer Fragestellungen vor allem nach dem Umfang und der Abgrenzung des Assoziationsbegriffes, wobei er zu folgendem Schema gelangt: Formation: laubabwerfender Sommerwald; Assoziationsgruppen: Fagetum, Carpinetum; Assoziationen: Fagetum der Ebene, Carpinetum der Ebene; Subassoziationen des Fagetums: farnreiches und staudenreiches F. Das System ist also rein floristisch begründet; die Ähnlichkeit der ökologischen Bedingungen und die aus ihr folgende ziemlich weitgehende Übereinstimmung des Unterwuchses wird dadurch zum Ausdruck gebracht, daß die Assoziationen demselben (ökologischen) Vegetationstyp zugerechnet werden, gewissermaßen eine wagerechte Zusammenfassung neben der vorigen senkrechten. Schwierigkeiten bereiten allerdings gewisse in ihrer Zusammensetzung aus Baumarten stark gemischte Waldbestände, die nur teilweise als Assoziationskomplexe sich darstellen, teilweise auch als ausgeglichene Assoziationen betrachtet werden müssen; man wird für sie eine dem allgemeinen Fagetum usw. als gleichberechtigt nebenzuordnende Assoziationsgruppe der stark gemischten Laubwälder schaffen müssen, in anderen Fällen (Durchmischungen von Kiefer, Fichte und Laubbäumen mit reichlichem Unterholz und stark gemischtem Unterwuchs) wird man ihnen schon unter den Formationen eine Sonderstellung einzuräumen haben. Es zeigt sich auch bei ihnen wieder, daß die Mehrzahl der den Unterwuchs bildenden Arten keine große Treue gegen eine bestimmte Assoziation besitzt, sondern Standortsbedürfnissen stärker folgt.

772a. **Markgraf, F.** Aus ostpreußischen Laubwäldern. Ein Beitrag zur Systematik der Vegetationskunde. (Beitr. z. Naturdenkmalpflege IX, 1923, p. 510—526, mit 2 Textabb.) — Behandelt in der Hauptsache den gleichen Gegenstand wie die vorige Arbeit und auch von den gleichen Gesichtspunkten aus, nur unter Beschränkung auf die Laubwälder. Die Mannigfaltigkeit der von Weißbuchen beherrschten Pflanzengesellschaften wird als Ausdruck der Tatsache betrachtet, daß der Klimaxverein in seinem Verbreitungsgebiet nicht schematisch gleichartig aussieht. Bestimmte Arten von sehr geringer Assoziationstreue kann man als Standortsweiser zusammenfassen: sie sind an den Fundorten der Formationen, denen sie angehören, unter den entsprechenden primären Standortsfaktoren immer vorhanden, auch wenn dort die Assoziationen aus biotischen Gründen verschieden sind. Zwei zu verschiedenen Assoziationsgruppen gehörige Assoziationen können demselben Waldtyp angehören, während zwei floristisch verwandte Buchenvereine sich auf verschiedene Typen verteilen.

773. **Markgraf, F.** Ziele und Wege der Vegetationskunde, ihre Beziehungen zu Naturschutz und Ödlandkultur. (Beitr. z. Naturdenkmalpflege X, 1924, p. 39—49.) — Verf. bietet eine kurze und klare, durch geschickt gewählte Beispiele erläuterte, jedoch prinzipiell kaum etwas Neues bringende Darstellung von den Fragen nach den Grundeinheiten der Vegetation, ihrer Verknüpfung mit den ökologischen Standortsverhältnissen und den Methoden zur Erforschung der letzteren, sowie den Erscheinungen der Sukzession. Er schließt daran den Hinweis, daß durch die schon weit fortgeschrittene Zerstörung der Naturgemeinschaften in Deutschland die Betätigung dieser Forschungsrichtung sehr erschwert ist und daß deshalb, wenn auch nicht verlangt werden kann, daß die Kultur stillstehen soll, ihr doch nicht unersetzliche Naturgüter aufgeopfert werden dürfen, wozu vieles von dem gehört, was im wirtschaftlichen Sinne Ödland ist; die Erhaltung einer Anzahl solcher Bestände bedeutet keinen Verlust für den intensiveren Betrieb der Wirtschaft, die ihrerseits auch wieder durch Beachtung der natürlichen Vegetation Vorteil zu ziehen vermag.

774. **Nichols, G. E.** A working basis for the ecological classification of plant communities. (Ecology IV, 1923, p. 11—23, 154—179.) — Der erste Abschnitt behandelt die Assoziation als grundlegende Einheit der Vegetation. In Übereinstimmung mit der Mehrzahl der nordamerikanischen Ökologen tritt Verf. dafür ein, den Ausdruck „Assoziation" sowohl für die abstrakte Einheit wie auch für die einzelnen konkreten Assoziationsindividuen zu gebrauchen. Als abstrakte Einheit bedeutet die Assoziation eine Vegetationseinheit von wesentlich einheitlicher Physiognomie und einheitlicher ökologischer Struktur und wesentlich konstanter floristischer Zusammensetzung, letzteres wenigstens hinsichtlich der dominierenden Arten. Die Auffassung der Assoziation als eine organische Einheit wird am besten durch den konkreten Assoziationsbegriff erfüllt. Durch die gegebene Definition wird auch die weitere Anwendung des Terminus auf eine Reihe ähnlicher Pflanzengesellschaften, die mehr als ein konkretes Aggregat, denn als eine abstrakte Einheit betrachtet werden, nicht ausgeschlossen. Als der Assoziation untergeordnete Einheiten werden zwei Arten von „societies" genannt, die Vegetationsschichten und die Gruppen, worunter Verf. Anhäufungen von nicht zu den dominierenden Arten der Gesamtassoziation gehörigen Arten versteht, die örtlich begrenzt und als mehr oder weniger wohl definierte Gesellschaften auftreten. Als Ganzes genommen, ist eine Assoziation durch die wesentliche Homogenität ihres Standortes charakterisiert; da aber untergeordnete Variationen der Standortsverhältnisse innerhalb der Assoziation vorkommen, so muß man unterscheiden zwischen den allgemeinen Standortsbeziehungen der ganzen Assoziation und den speziellen der sie konstituierenden Elemente. In die Definition der Assoziation braucht die Einheitlichkeit der Standortsbedingungen nicht ausdrücklich einbezogen werden, weil die Assoziation als Vegetationseinheit ohnehin durch die ihr innewohnenden Charaktere der vegetativen Form und der ökologischen Struktur natürlich begrenzt wird. Die Standortsfaktoren werden vom Verf. in folgende 5 Kategorien eingeteilt: klimatische, physiographische, biotische, anthropogene und pyrische (Einfluß des Feuers). — Der zweite Teil der Arbeit behandelt die mit der Klassifikation der Assoziationen zusammenhängenden Fragen. Verf. unterscheidet hier als einander gleichberechtigt die folgenden drei Möglichkeiten der Systembildung: I. Die ökologische Klassifikation vereinigt alle die Assoziationen zu einer Gruppe, die miteinander in

ihrer Physiognomie und ökologischen Sruktur übereinstimmen; die so gebildete abstrakte Einheit nennt Verf. Assoziationstypus; das Verhältnis desselben zu dem abstrakten Assoziationsbegriff wird genauer untersucht und ferner darauf hingewiesen, daß jede konkrete Assoziation zugleich als Repräsentant eines spezifischen Assoziationstypus angesehen werden kann. II. Eine Einteilung nach den geographischen Beziehungen läßt zwei Arten von „unit-areas" unterscheiden, die eine durch das Klima, die andere durch physiographische Verhältnisse bestimmt; ihnen entsprechen zwei Arten von Assoziationskomplexen, die bzw. klimatische und physiographische Formationen genannt werden. Jede konkrete Assoziation kann als Bestandteil sowohl einer klimatischen wie einer physiographischen Formation betrachtet werden. III. Bei der Besprechung der Einteilung nach dynamischen Gesichtspunkten wird betont, daß kein auf den Beziehungen zum Standort beruhendes System die Tatsache außer acht lassen dürfe, daß alle Einflüsse der Umwelt in der Regel kumulativ wirken und daß viele gegenwärtig wirksamen Standortsverhältnisse auf dieser in der Vergangenheit wirksam gewesenen kumulativen Wirkung beruhen. Verf. erachtet es ferner für notwendig, einen Unterschied zwischen Sukzession und Entwicklung (development) zu machen, da nicht alle Sukzessionen den Charakter einer Entwicklung tragen; anderseits möchte Verf. den Ausdruck „development" nicht so eng fassen wie Tansley und darunter jede Sukzession verstehen, die eine deutliche Progression gegen den Klimax hin erkennen läßt, auch wenn sie nicht ausschließlich durch die Rückwirkung der Pflanzen auf den Standort kontrolliert wird. Die Kriterien für die dynamische Einteilung lassen sich ableiten aus der Bezugnahme entweder auf die Ursachen der Sukzessionsreihen (klimatische, biotische, physiographische usw. Serien) oder auf die Art des Entwicklungsganges (progressiv, retrogressiv usw.) oder auf den Ursprung (xerarch, hydrarch usw.) oder auf den Klimax (klimatischer, physiographischer usw.). Die drei Hauptgesichtspunkte für die Einteilung sind logisch voneinander verschieden und jeder als Basis einer rationalen ökologischen Klassifikation brauchbar; kein Schema einer Klassifikation der Pflanzengesellschaften kann jedoch als ökologisch vollständig gelten, das nicht alle drei Gesichtspunkte in Betracht zieht. — Den Schluß der inhaltsreichen Arbeit bilden einige Hinweise auf das in der Praxis einzuschlagende Verfahren; zur Erläuterung wird ein Beispiel aus des Verfs. eigenen Untersuchungen über die Vegetation von Cape Breton Island angeführt.

775. **Nordhagen, R.** Vegetationsstudien auf der Insel Utsire im westlichen Norwegen. (Bergens Museums Aarbok 1920—21, ersch. 1922, Naturvidenskab. raekke Nr. 1, 149 pp., mit 36 Textabb. u. 1 Karte.) — Die Arbeit ist hier nur insoweit zu berücksichtigen, als sie auch auf die grundsätzlichen und methodologischen Fragen der Pflanzensoziologie eingeht, was auf p. 11—28 geschieht. Dabei wird zunächst das Ausgangsmaterial der Pflanzensoziologie besprochen und das Homogenitätsprinzip stark betont, das zwar im allgemeinen von den meisten geschulten Pflanzensoziologen in der Praxis angewendet werde, dessen Bedeutung aber nur von wenigen näher präzisiert worden sei. In erster Linie müssen die in der Natur gegebenen homogenen oder relativ homogenen Pflanzenvereinigungen studiert werden, deren Homogenität deutlich hervortritt, wenn man mit Hilfe von Raunkiaers Methoden eine detaillierte statistische Analyse vornimmt; sie kann zwar bei einzelnen artenreichen Beständen oft etwas verwischt sein, tritt aber bei Anwendung von genügend großen Probeflächen auch hier zutage.

Bei der eingehenden Erörterung der auf die Begriffsbildung bezüglichen Fragen kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß der Schroetersche Gedankengang, der mit den Begriffen Einzelbestand-Bestandestypus arbeitet, vollständig korrekt ist, während die Methode der neueren schwedischen Forscher die individuellen Eigenschaften der einzelnen lokalen Pflanzengesellschaften nicht mit der nötigen Deutlichkeit in Erscheinung treten läßt. Die Typenbegriffe gehen also aus einer logischen Synthese, aus einer generalisierenden Abstraktion hervor; man kann nicht mit Du Rietz die Assoziationen als ein für allemal in der Natur gegebene Einheiten hinstellen, man darf aber auch nicht, wie D. R. es tut, die unvermeidliche Abstraktion als gleichbedeutend mit künstlicher Konstruktion behandeln. Eine weitere eingehende Erörterung wird dem Konstantenbegriff zuteil, wobei auch die Du Rietzsche Lehre von der Assoziation als einer festen „vitalen" Artenkombination kritisiert und ihr gegenüber darauf hingewiesen wird, daß tatsächlich jeder Beweis dafür fehlt, daß die Assoziationen unabhängig von den ökologischen Faktoren sein können; die Anschauung allerdings, daß die synökologische Arbeitshypothese die Umgrenzung der soziologischen Typen in keiner Weise beeinflussen dürfe, wird auch vom Verf. geteilt. Die Bezeichnung „Assoziation" wird vom Verf. verworfen, der statt dessen von „Soziotypus" spricht; eine Berücksichtigung der Charakterarten von Braun-Blanquet bei der Definition und Begrenzung der Soziotypen lehnt Verf. aus den gleichen Gründen wie Du Rietz ab. Die floristische Bedeutung der einzelnen Arten in der Zusammensetzung der Soziotypen kennzeichnet Verf. durch zwei Zahlenangaben, von denen die eine als „Verbreitungszahl" die Anzahl der untersuchten Probeflächen angibt, in denen die betreffende Art festgestellt wurde, die andere den mittleren Deckungsgrad. — Bezüglich der Klassifikation der vom Verf. beobachteten Pflanzengesellschaften und ihrer näheren Schilderung ist unter „Pflanzengeographie von Europa" zu vergleichen.

776. **Nordhagen, R.** Om homogenitet, konstans og minimiareal. (Magazin for Naturvidenskaberne LXI, 1923, p. 1—51.) — Aus der abschließenden Zusammenfassung der vom Verf. entwickelten Gedankengänge ist folgendes hier als wesentlich wiederzugeben: 1. Raunkiaers Frequenzverteilungskurve und die Konstanzkurve der Upsalaer Pflanzensoziologen sind nur ein Ausdruck für die Homogenität der Pflanzengesellschaften; der deutlich in Erscheinung tretende Abfall zwischen der obersten und der nächstobersten Klasse, der sich mit der Vergrößerung der Probefläche steigert, ist eine notwendige Folge der Homogenität und der statistischen Methode mit ihrer Klasseneinteilung. 2. Die konstanten Arten kann man definieren als Arten mit gesetzmäßiger Verteilung entweder innerhalb einer lokalen Pflanzengesellschaft oder innerhalb einer Reihe von Pflanzengesellschaften, die man zu demselben soziologischen Typus rechnet. 3. Der Begriff Minimiareal darf nur auf die Verteilung der einzelnen Arten angewendet werden und läßt sich als die Größe der Probefläche definieren, die innerhalb eines gewissen Pflanzenaggregates das Frequenzprozent der betreffenden Art auf 90—100% bringt. Das Minimiareal ist ein Maß für den mittleren Individuenabstand; Konstanz und Dichtigkeit sind koordinierte Begriffe; eine Grenze zwischen zerstreut vorkommenden Konstanten und heterogen verteilten oder zufälligen Arten läßt sich statistisch nur schwer ziehen. 4. Der Unterschied zwischen den akzessorischen und den konstanten Arten ist kein grundsätzlicher, sondern nur ein rein praktischer; Arten, welche so zerstreut sich finden, daß sie erst bei einer Analyse mit Probeflächen von 16 qm oder darüber in die 90—100%-Klasse kommen, sind von unter-

geordneter Bedeutung und außerdem oft Ubiquisten; theoretisch und mathematisch besteht indessen keine Grenze. 5. Die Bezeichnung „Minimiareal einer Assoziation" hat rein praktische Bedeutung als die Probeflächengröße, welche alle wichtigen Konstanten, vor allem die dominierenden in die höchste Frequenzklasse bringt; da das Minimiareal einer Assoziation immer mit dem einer oder mehrerer ihrer Arten identisch sein muß, so handelt es sich dabei nicht um einen selbständigen Begriff. 6. Um die Gesetzmäßigkeiten der Pflanzengesellschaften und ihre statistischen Konsequenzen zu verstehen, ist es unbedingt notwendig, jede Art für sich zu untersuchen; und bevor man daran gehen kann, die Verteilung der Arten innerhalb einer Assoziation zu entwirren, muß man die lokalen, homogen bewachsenen Areale auf ihre Gesetzmäßigkeiten untersuchen. Man dringt auf diese Weise tiefer ein in die Probleme, die sich an die Verteilung der Arten in der Natur anknüpfen, als wenn man die Probeflächen beliebig in verschiedenen Flecken verteilt, die man nach subjektiver Schätzung glaubt zu dieser oder jener soziologischen Einheit rechnen zu können. 8. Die eigentlichen Hauptprobleme der Pflanzensoziologie lassen sich folgendermaßen formulieren: a) Weshalb treten gewisse Arten an bestimmten Örtlichkeiten in mehr oder weniger homogener Mischung auf, dagegen nicht an anderen Lokalitäten? b) Weshalb tritt eine Art an gewissen Örtlichkeiten und in Gesellschaft gewisser Arten mit einer bestimmten und oft großen Individuendichte auf, während sie in einem anderen Milieu fehlt oder mit einer anderen Individuendichte auftritt? c) Welche Kräfte regeln die Verteilung einer Art unter optimalen Verhältnissen? Weshalb treten gewisse Arten selbst unter augenscheinlich optimalen Bedingungen nur zerstreut, andere dagegen in großer Dichte auf? d) Weshalb treten gewisse Arten unregelmäßig verteilt oder ganz zufällig innerhalb eines sonst mehr oder weniger homogenen Pflanzenaggregates auf? Die Beantwortung dieser Fragen ist die Aufgabe der Synökologie und Autökologie. In den sogenannten offenen Pflanzengesellschaften ist die Soziabilität so schwach entwickelt oder mangelt ganz, daß die Problemstellungen für sie sich eher idiobiologisch als soziologisch gestalten. — Zu den Begriffsbildungen der Schweizer Soziologen nimmt Verf. noch eingehender Stellung; er bezeichnet es als einen Hauptmangel, daß diese nicht mit Probeflächen von bestimmter Größe arbeiten, wodurch wirkliche Vergleiche und das Aufstellen sicherer Diagnosen verhindert würden; bei der schwachen Begründung des Konstanzbegriffes der Schweizer sei es auch nicht verwunderlich, daß damit sich auch die Assoziationen nicht abgrenzen ließen.

777. **Paczosky, J.** Le principe social dans le règne végétal. (Journ. Soc. Bot. Russie X, 1925, p. 121—134. Russisch mit franz. Res.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 232—233.

778. **Paczosky, J.** Einige historische Angaben aus dem Gebiet der Phytosoziologie. (Bot. Notiser, Lund 1925, p. 320—324.) — Verf. weist unter Bezugnahme auf die Mitteilungen von Alechin und Du Rietz darauf hin, daß das Wort „Phytosoziologie" zuerst von ihm im Jahre 1896 gebraucht worden sei und daß es sich dabei nicht um eine zufällige Benennung handle, sondern daß er schon damals die Lehre vom Zusammenleben der Pflanzen so auffaßte, wie sie erst in den letzten Jahren allgemein verstanden werde.

779. **Palmgren, A.** Über Artenzahl und Areal sowie über die Konstitution der Vegetation. Eine vegetationsstatistische Untersuchung. (Acta Forestal. Fennica XXII, 1922, 135 pp., mit 8 Tabellen,

2 Taf. u. 2 Karten.) — Die Arbeit bildet den abschließenden, in schwedischer Sprache schon früher erschienenen Teil der Untersuchungen des Verfs. über die Laubwiesenvegetation auf Åland. Ihr Inhalt gliedert sich folgendermaßen: I. Die Natur-, Standorts- und Vegetationsverhältnisse der Spezialgebiete. II. Die Artenzahl der Laubwiesengebiete. III. Die Frequenz der Arten innerhalb der Laubvegetation. IV. Charakteristik der Flora innerhalb der verschiedenen Distrikte. V. Die Frequenzverhältnisse innerhalb der verschiedenen Distrikte. VI. Vergleichende Durchmusterung der Flora der verschiedenen Spezialgebiete, mit Auseinandersetzungen über die wahrscheinlichen Wanderungswege der Vegetation. VII. Frequenz- und Dichtigkeitsverhältnisse innerhalb der einzelnen Spezialgebiete. VIII. Der Grund der hierin sich zeigenden Verschiedenheit in der Zusammensetzung der Flora der verschiedenen Spezialgebiete. IX. Seltene Arten. Aus der Zusammenfassung der Resultate ist folgendes von allgemeiner Bedeutung: Die Gesamtartenzahl der åländischen Laubwiesenvegetation beträgt 324; die Artenzahl der Spezialgebiete schwankt zwischen 143 und 256, d. h. zwischen 44,1 und 79,0% der ganzen Artensumme, selbst die beiden bedeutendsten und mit einer allseitig entwickelten Laubvegetation bewachsenen Gebiete lassen nicht weniger als 68 bzw. 90 Arten vermissen, während anderseits auch unbedeutende Schären schon 153 bzw. 164 Arten aufweisen. Für Gebiete von ungefähr gleicher Größe und mit gleichartigen Standorts- bzw. Formationsverhältnissen stellen sich die Artenzahlen in bemerkenswertem Grade gleich, und ferner stehen die Artsummen im großen ganzen in direktem Verhältnis zu den Arealen der betreffenden Gebiete. Daraus ergibt sich der Schluß, daß die Spezialgebiete der Hauptsache nach die Artenzahl erhalten haben, die unter den auf Åland herrschenden Verhältnissen die Größe eines jeden gestattet, daß also die Vegetation innerhalb der Spezialgebiete eine gewisse, ziemlich definitive Gleichgewichtslage repräsentiert und daß für diese artenreiche Formation zwischen Areal und Artenzahl ein enger Zusammenhang besteht, dem mit Rücksicht auf die Konstitution der Formation der Charakter eines Gesetzes von wahrscheinlich umfassender Gültigkeit zuzuerkennen sein dürfte. Der Grund dafür, daß innerhalb eines beschränkten Standortsareals nur ein gewisser Teil der Arten angetroffen wird, die man an sich dort hätte erwarten können, ist in dem rein mechanischen Hindernis zu suchen, das die am Platze zuerst ansässigen auf Grund der gesamten Masse ihrer Einzelindividuen dem Auftreten neuer Arten entgegenzusetzen; damit im großen ganzen alle einen gewissen Standortstypus kennzeichnenden Arten in einem Laubwiesengebiet vertreten sein könnten, wäre also eine gewisse Mindestzahl einzelner Standorte, d. h. eine gewisse Minimalfläche erforderlich. Die Laubwiesenvegetation als Ganzes zählt daher eine bedeutend größere Anzahl von Arten, als irgend eines der einzelnen Laubwiesengebiete zu fassen vermag, und ebenso zählen die einzelnen Standorts- und Formationstypen eine viel größere Anzahl Arten als ein einzelner ihnen angehöriger Standort aufnehmen kann. Infolgedessen erstreckt sich, wenn sich neues Land entblößt, der Kampf nicht nur auf die Individuen, sondern auch auf die Arten. Bei der Auswahl der für die Ansiedlung disponiblen Arten wird der Zufall in bedeutendem Grade der bestimmende Faktor sein, woraus sich die Ungleichförmigkeit der Artenzusammensetzung erklärt, die sich sowohl zwischen den einzelnen gleichartigen Standorten wie auch zwischen einzelnen Laubwiesengebieten geltend macht; außerdem wird die Artzusammensetzung eines neu gewonnenen Gebietes sicher stark durch diejenige der Gebiete beeinflußt, aus denen die Flora

sich am nächsten rekrutiert hat. Die einzelnen homogenen Standortsflecken umfassen selten auch nur die Hälfte der für den betreffenden Standortstypus am Orte kennzeichnenden Arten; man hat es also in der Pflanzendecke der åländischen Laubwiesenstandorte nicht mit Formationen im eigentlichen Sinne zu tun, sondern nur mit Teilen von solchen. Die Verteilung des Artenmaterials auf die verschiedenen Frequenzkategorien stellt sich für die verschiedenen Distrikte bemerkenswert gleich, was darauf schließen läßt, daß die Laubvegetation innerhalb der verschiedenen Distrikte in allem Wesentlichen von derselben Natur sein muß; man hat daher in der Art und Weise der Verteilung des Artenmaterials auf die verschiedenen Frequenzkategorien einen Ausdruck für eine wesentliche Seite in der Konstitution der Vegetation zu sehen. Der für einen gewissen Formationstypus im Vergleich zu anderen Typen am meisten spezifische Zug liegt in dem Verhältnis zwischen der Artenzahl für die höchste Frequenzkategorie und der entsprechenden für die übrigen zusammen; wahrscheinlich wird sich herausstellen, daß die Artensummen für die höchste Frequenzkategorie beim Vergleich zwischen verschieden artenreichen Formationen im umgekehrten Verhältnis zum Artenreichtum steht, so daß z. B. für den tropischen Regenwald sich die Artenzahl in der höchsten Frequenzkategorie sehr niedrig, für die artenärmsten arktischen Formationen dagegen sehr hoch stellen würde. Als generelle Forderung ergibt sich aus den nachgewiesenen Beziehungen, daß man beim Studium von Formations- und Standortstypen nicht nur deren Artenzusammensetzung, sondern auch die sie kennzeichnende Artenzahl berücksichtigen muß und daß man für jeden Standorts- bzw. Formationstypus die Artenzahl festzustellen hat, die für den einzelnen Standort, d. h. für kleinere homogene Gebiete charakteristisch ist, da zu erwarten ist, daß sich diese Zahl für den einzelnen Typus bei Arealen desselben Flächenraumes als recht konstant erweisen wird. Durch ein Detailstudium der verschiedenen Formations- und Standortstypen wird zu ermitteln sein, wie groß die Probeflächen zu wählen sind, damit die gefundenen Artensummen den wirklichen Charakter der Formation am besten widerspiegeln; denn ganz sicher wird dieser Charakter nicht nur von dem Artcharakter der zusammensetzenden Elemente geschaffen, sondern in ebenso hohem oder vielleicht noch höherem Grade von der größeren oder geringeren Mannigfaltigkeit der Arten, die ihn konstituieren.

780. **Pavillard, J.** Cinq ans de phytosociologie. (Montpellier, 1922, 8°, 30 pp.) — Die Arbeit bringt weniger einen geschichtlichen Rückblick, den man hinter dem Titel zunächst vermuten könnte, als vielmehr eine Erörterung und Stellungnahme des Verfs. zu gewissen grundlegenden Fragen, die durch die Entwicklung der Pflanzensoziologie besondere Bedeutung und Aktualität gewonnen haben. Im Mittelpunkt des ersten Abschnittes steht der Assoziationsbegriff, zu dem Verf. abschließend sein Urteil mit folgenden Sätzen formuliert: Die induktive Analyse der Vegetation darf sich nur an diese selbst halten und nicht vom Standort ausgehen; um die in der Natur entgegentretenden Pflanzengesellschaften richtig zu verstehen und in ihrem Wesen zu deuten, bedarf es des dynamischen Prinzips, für die Diagnose und Kennzeichnung der Assoziationen dagegen muß mit Braun-Blanquet die Gesellschaftstreue als das wichtigste Moment erachtet werden; für die Benennung endlich, die so einfach und allgemein verständlich wie möglich sein sollte, hält man sich am besten an die Dominanzverhältnisse. Von Einzelheiten sei noch erwähnt, daß Verf. der Konstantenmethode der Upsalaer Schule zwar ihre logische Klarheit

und Präzision nachrühmt, aber findet, daß diese Methode viele Probleme aufwirft, ohne doch nur eines lösen zu können, weil es sich in dem soziologischen Verhalten der Arten um Erscheinungen des Lebens handelt, die einer rein statistischen Behandlungsweise immer unzugänglich bleiben müssen; demgegenüber besitzt die Methode von Braun-Blanquet die Vorzüge der Schnelligkeit, Einfachheit und Fruchtbarkeit, auch wird ihre „portée philosophique" besonders hervorgehoben. Ferner wird z. B. der interessante Gedanke angedeutet, daß es eine der „soziologischen Progression" analoge Erscheinung auch bezüglich des dynamischen Verhaltens der Lebensformen gibt und daß ein hierauf gegründetes System derselben gegenüber demjenigen von Raunkiaer eine unbestreitbare soziologische Überlegenheit besitzen würde. — Der zweite Hauptteil ist der Frage nach der natürlichen Anordnung der Assoziationen gewidmet. Einen breiten Raum nimmt hier die Erörterung des Formationsbegriffes ein. Hinsichtlich der Fassung desselben schließt sich Verf. an Du Rietz an, wenn er auch in der Ersetzung der „Lebensformen" durch den Begriff „Grundform" nicht viel mehr als ein Spiel mit Worten zu erblicken vermag. Die Formation ist also die „forme biologique" der Assoziation, sie verhält sich zu dieser ebenso wie die Lebensform zur Spezies, und wie man niemals daran denken kann, in der Lebensform eine in der Rangabstufung der Sippensystematik der Art übergeordnete Kategorie erblicken zu wollen, so wird auch jeder Versuch, in der Formation eine der Assoziation übergeordnete Einheit höheren Ranges in die soziologische Klassifikation einzuführen, scharf abgelehnt. Der Gedanke von Du Rietz, ein soziologisches System auf Ähnlichkeiten im Konstantengerüst der Assoziationen aufbauen zu wollen, dürfte sich kaum für ein beschränktes Gebiet durchführen lassen und muß, sobald es sich um ein System von umfassenderem Charakter handelt, auf unüberwindliche Schwierigkeiten stoßen. Auch hier ist es nach Ansicht des Verfs. Braun-Blanquet, der mit seinem Gedanken der soziologischen Progression ein neues und fruchtbares Moment in die Diskussion hereingebracht hat, das in noch viel weitergehendem Maße, als bisher geschehen, ausgeschöpft zu werden verdient und dessen besonderen Vorzug Verf. darin erblickt, daß es den Anwendungsbereich des dynamischen Gesichtpunktes auch nach dieser Richtung hin erweitert. Am meisten Schwierigkeiten bereitet einstweilen die der Assoziation als nächste übergeordnete, dem Gattungsbegriff der Sippensystematik entsprechende Einheit, die bisher noch nicht befriedigend sich definieren und abgrenzen läßt; für die Bildung der höheren Stufen wird das geographische Moment in demselben Maße, wie das biologische an Wirksamkeit verliert, an Bedeutung gewinnen und man gelangt so zu dem „élément phytogéographique" (im Sinne von Braun-Blanquet 1919 als Inbegriff der autochthonen Vegetation, die vermöge ihrer Homogenität eine bestimmte Region einnimmt) als oberster Einheit des soziologischen Systems.

781. **Pavillard, J.** De la statistique en phytosociologie. (Montpellier, 1923, 8°, 35 pp.) — Das Mißverhältnis zwischen dem, was die statistischen Methoden anstreben und was sie auf pflanzensoziologischem Gebiet tatsächlich zu leisten vermögen, wird vom Verf. besonders durch Bezugnahme auf die Arbeiten von P. Jaccard und von Raunkiaer beleuchtet; der generische Koeffizient des ersteren, der Aussagen sowohl über die quantitativen wie über die qualitativen Verhältnisse einschließt, erweist sich als viel zu elastisch und sein Gültigkeitbereich ist viel zu unbeschränkt, als daß er für das Aufstellen einer strengen Diagnose von erheblichem Nutzen zu sein

vermöchte, und ebenso kann das biologische Spektrum nicht in jedem Falle ein getreuer Ausdruck der klimatischen Anforderungen der Pflanzengesellschaften sein, da z. B. zwei von Braun-Blanquet in seiner Monographie des Aigoual untersuchte Wiesenassoziationen, die verschiedenen Höhenstufen angehören, in physiognomischer und spektraler Hinsicht wesentlich übereinstimmen; ein weiteres Beispiel dafür, daß die Analyse des biologischen Spektrums die natürlichen ökologischen Beziehungen der Glieder einer Assoziation nicht zutreffend zum Ausdruck zu bringen vermag, bietet der Bergföhrenwald. In ähnlicher Weise, wenn auch kürzer werden die Bedenken berührt, welche gegen die statistischen Gesetze der Upsalaer Soziologen geltend zu machen sind, und es wird im Anschluß daran vom Verf. ausgeführt, daß der Weg, der die von Furrer noch für unmöglich erachtete Vereinigung der Gesichtspunkte des Seins und Werdens erschließt, durch das dynamische Verhalten der Arten gegeben ist, das in gleicher Weise für das Verständnis stabilisierter Gesellschaften wie auch bei der Analyse von Entwicklungsvorgängen sich als fruchtbringend erweist. Wenn man auch nur einen Bruchteil der Zeit, die man seit 20 Jahren auf statistische Auszählungen und Berechnung von Prozentsätzen verschwendet hat, auf diese Frage verwendet hätte, so würde man wahrscheinlich heute weiter sein, als es so der Fall ist. Indem Verf. die Beziehungen näher betrachtet, welche zwischen dem dynamisch-genetischen Verhalten der Arten und ihrer Spezialisierung, wie sie in der Gesellschaftstreue zum Ausdruck gelangt, bestehen, gibt er, im Gegensatz zu der ursprünglichen Auffassung von Braun-Blanquet, zu, daß die Autökologie der am meisten exklusiven Charakterarten mit der Synökologie der Assoziation gar nichts zu tun zu haben brauche; ihre soziologische Bedeutung wird dadurch aber nicht verringert, da ihr vollständiges Vorhandensein ein Anzeichen für den erreichten Gleichgewichtszustand zwischen der Entwicklung der Gesellschaft und ihrer Umwelt ist, sie also als genetische Indikatoren von ausschlaggebendem Wert sind, auch wenn ihre dynamische Bedeutung eine noch so geringe ist. — Im zweiten, „Statistique et Philosophie" betitelten Abschnitt der Arbeit zeigt Verf., daß schon bei Jaccard, wenn er von „entités biologiques" und einem „Kampf der Klassen" spricht, den systematischen Einheiten eine Bedeutung beigelegt wird, die ihnen bei ihrem rein abstrakten Wesen schwerlich zukommen kann; noch befremdlicher ist die Doktrin der Upsalaer Schule, die einerseits jede Bezugnahme auf ökologische Momente verwirft und anderseits dem Kampf ums Dasein eine förmliche Allmacht zuschreibt, für die die Idiobiologie und die Phytosoziologie durch eine tiefe Kluft getrennt sind und die durch Annahmen wie die von einer „gesetzmäßigen inneren Struktur" oder einer „übereinstimmenden Konkurrenzfähigkeit" ein fast mystisch zu nennendes Moment einzuführen sich genötigt sieht. Hierin zeigt sich ganz besonders deutlich die Folge der Überschätzung rein statistischer Methoden; für die endgültige Lösung der Probleme der Soziologie bedarf es nicht bloß des von Du Rietz verlangten größeren Materials an gesicherten Naturbeobachtungen, sondern vor allem auch einer weniger starren und philosophisch vertieften Methodik.

782. **Pavillard, J.** Controverses phytosociologiques. (Montpellier 1925, 8°, 24 pp.) — Verf. weist einleitend nachdrücklich darauf hin, daß ungeachtet der in letzter Zeit von verschiedenen Seiten unternommenen Bemühungen, eine Annäherung zwischen den pflanzensoziologischen Schulen von Zürich-Montpellier und von Upsala herbeizuführen, die Gegensätze zwischen beiden Richtungen noch keineswegs überbrückt sind, vielmehr in zahlreichen

und zum Teil wesentlichen Punkten noch unverändert fortbestehen. Von den verschiedenen Fragen, die Verf. unter diesem Gesichtspunkt erörtert, wird diejenige nach der Konstanz und den Konstanten am eingehendsten behandelt. Wenn man beachtet, daß die Upsalaer Konstanten nichts anderes sind als die Arten, welche große Dichtigkeit mit gleichförmiger Verteilung innerhalb einer bestimmten Gesellschaft auf mehr oder weniger beschränktem Raum verbinden, daß das Minimiareal nur von der am dünnsten gesäten dieser Konstanten abhängt, und daß schließlich die Frequenzverteilungskurve bestimmt wird durch die spezielle Dichtigkeit und Verteilungsweise sämtlicher Arten der betreffenden Gesellschaft, so ergibt sich nicht nur für die sogenannten Konstanzgesetze eine wesentlich anspruchslosere Formulierung, sondern es wird weiterhin auch klar, daß die Induktion, welche nach der Upsalaer Methode zur Charakterisierung einer Assoziation mit Hilfe ihrer dominierenden Konstanten führt, gar nicht auf deren Eigenschaft als Konstanten, sondern nur auf ihrer Dominanz beruht. Der Gegensatz, der zwischen dem Upsalaer Konstanzbegriff und dem Sinne besteht, in dem Brockmann diesen Begriff ursprünglich eingeführt hatte, wird scharf betont; erstere schließen darin die Probleme der Dichtigkeit und Dispersion ein, für die Schweizer Auffassung dagegen ist die Konstanz eine Einheit sui generis, die mit Dichtigkeit und Homogenität nichts zu tun hat. Es ist auch nicht abzusehen, wie in dieser Hinsicht eine Versöhnung der gegensätzlichen Anschauungen möglich sein sollte; die Kosten einer solchen würde notgedrungen der Begriff des Assozationsindividuums tragen, an dem Verf. in eingehender Widerlegung der Du Rietz'schen Einwände festhält, wenn es ihm auch fern liegt, diesem Begriff in der soziologischen Systematik eine Rolle zuzuweisen. Zuletzt wird auch noch die Frage der Mikro- und Makro-Assoziationen kurz erörtert; auch hier scheint der Weg zu einem Ausgleich der Gegensätze noch nicht gefunden, und ein solcher kann nach Ansicht des Verf. auch nicht in einer Unterordnung der einen unter die andere Kategorie bestehen, die beide in gleicher Weise unabhängig und berechtigt sind.

783. **Ramensky, L. G.** Die Grundgesetzmäßigkeiten im Aufbau der Vegetationsdecke. (Woronesh. 1925, 37 pp., mit 2 Textfig. [Russisch].) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VII, p. 453—455.

784. **Rapaics, R.** Die Vergesellschaftung der Pflanzen. Einführung in die Pflanzensoziologie. (Kunst u. Wissensch., Budapest 1926, 304 pp., mit 2 Textfig. u. 12 Taf. Ungarisch.)

785. **Regel, C.** Assoziationen und Assoziationskomplexe in der Kola Lappmark. (Englers Bot. Jahrb. LVIII, 1923, p. 607—635.) — An dieser Stelle ist die Arbeit anzuführen wegen der im Schlußabschnitt enthaltenen Ausführungen des Verfs. über seine Auffassung der Assoziationskomplexe. Die Assoziationen, als durch eine bestimmte floristische Zusammensetzung charakterisierte soziologische Einheiten, können theoretisch unzählige Kombinationen eingehen, doch sind offenbar nicht alle theoretisch möglichen Assoziationskombinationen lebensfähig, sondern nur die, welche den örtlichen Bedingungen angepaßt sind, wie z. B. die Kombinationen aus Nadelhölzern und Zwerg- und Spaliersträuchern, ferner gewisse Assoziationen der Laubhölzer und der Grasform. Im mehrschichtigen Komplex, wie z. B. im Walde bedingen sich die Assoziationen gegenseitig, doch kann die Korrelation verschieden stark ausgeprägt sein und ist in Komplexen, welche an der Grenze ihres ökologischen Optimums stehen (z. B. an der alpinen Waldgrenze) nur sehr schwach. Hiervon sind zu unterscheiden Komplexe, bei denen die Korre-

lation nur in horizontaler Richtung vor sich geht und die gegenseitige Beeinflussung nur an den Grenzflächen sich bemerkbar macht (Moore, Heiden). Ist die Anordnung der Assoziationen nicht mosaik-, sondern streifenförmig (z. B. an einem Flußufer), so setzen diese Pflanzenvereine eine Assoziationsserie zusammen und sind nicht als Komplexe aufzufassen, in welch letzteren die einzelnen Assoziationen bunt durcheinander gewürfelt neben-, über- und untereinander liegen können; auch ein Teich, See oder Wassertümpel ist nicht als ein Assoziationskomplex aufzufassen, sondern stellt ein Landschaftselement dar, das ebenso wenig wie die Meeresküste oder ein Gebirge eine pflanzensoziologische Einheit bedeutet. Für die gegenseitige Abgrenzung der Komplexe ist wichtig die Unterscheidung der für sie jeweils charakteristischen Assoziationen von sekundanten und zufälligen Bestandteilen. Ebenso wie der Assoziationsbegriff bedeutet auch der Assoziationskomplex nicht eine konkrete Einheit, sondern eine Abstraktion aus mehreren Einzelkomplexen. Die Zusammensetzung der Komplexe kann auch zeitlich wechseln (z. B. jahreszeitlicher Wechsel der Feldschicht in einem Walde). Ein einheitliches Prinzip bei der Klassifikation der Assoziationskomplexe läßt sich nicht durchführen; da aber der Komplex aus floristisch bestimmten Assoziationen zusammengesetzt ist, so darf die floristische Zusammensetzung auch bei der Charakteristik der Komplexe nicht aus den Augen verloren werden und müssen diese ebenfalls als floristisch genau fixierte Pflanzenvereine betrachtet werden; daneben besitzt auch der Standort wesentliche Bedeutung, da er eine Selektionswirkung auf die Kombinationen zwischen den Assoziationen ausübt, dagegen eignet sich die vorherrschende Lebensform nicht für die Klassifikation der Komplexe, da diese aus vielen, in physiognomischer Hinsicht sehr heterogenen Assoziationen zusammengesetzt sein können. — Im übrigen vgl. über die Arbeit unter „Pflanzengeographie von Europa".

786. **Reswoy, P. D.** Zur Definition des Biocönose-Begriffs. (Russ. Hydrobiolog. Zeitschr. III, 1924, p. 204—209. Russisch mit dtsch. Zusfassg.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. V, p. 158.

787. **Romell, Lars-Gunar.** Till frågan om frekvens fördelnings regelns tolkning. (Svensk Bot. Tidskr. XVII, 1923, p. 231—240, mit 4 Textfig.) — Es handelt sich im wesentlichen um die Frage, ob die von Nordhagen gegebene mathematische Ableitung der Frequenzverteilungsregel zutreffend ist. Verf. findet, daß unter den von N. gemachten Voraussetzungen eine wesentlich anders geartete Kurve die am meisten wahrscheinliche sein würde, und er erblickt den Fehler N.'s. in der nicht ausdrücklich ausgesprochenen Annahme, daß der Artenbestand sich gleichförmig längs einer Skala von Minimiarealen oder Mittelarealen per Individuum verteilt, was in der Natur nicht der Fall ist. Verf. leitet dann ferner aus gewissen Voraussetzungen, die im einzelnen anzugeben hier zu weit führen würde, eine Kurve ab, die mit der empirischen in guter Übereinstimmung steht, betont aber selbst, daß damit nur die Möglichkeit einer zutreffenden Erklärung gegeben, aber noch nicht deren Übereinstimmung mit den Dispersionsverhältnissen der Arten in der Natur bewiesen ist.

788. **Romell, L. G.** Om inverkan av växtsamhällenas struktur på växtsamhällstatistikens resultat. (L'influence de la structure des groupements végétaux sur les relevés de la statistique phytosociologique.) (Bot. Notiser, Lund 1925, p. 253—308, mit 6 Textfig.) — Die Arbeit bringt eine ein-

gehende theoretische Analyse der in der empirischen pflanzensoziologischen Statistik gefundenen Frequenz- und Konstanzverteilungskurven. Es ist nicht wohl möglich, den vom Verf. entwickelten Gedankengängen im einzelnen zu folgen; es sei deshalb nur hervorgehoben, daß besonders dem Homogenitätsproblem ausführliche Darlegungen gewidmet werden und daß Verf. ferner findet, daß von den möglichen verschiedenen Voraussetzungen nur eine (Verteilung der Arten auf die verschiedenen Frequenzklassen in der gleichen Weise, wie sich nach der elementaren Wahrscheinlichkeitsrechnung die ökologischen Standorte verteilen, die aus freier Kombination einer Anzahl von ihrem Wirkungsgrad nach variierenden ökologischen Faktoren hervorgehen) theoretisch berechnete Kurven liefert, welche mit den empirischen in befriedigender Weise übereinstimmen. Wichtig ist auch noch der Hinweis, daß die wahrscheinliche Artenzahl, die auf die Klasse der Konstanten entfallen, nicht bloß von der Größe der Probeflächen, sondern auch von deren Zahl abhängig ist.

789. **Romell, L.-G.** Bemerkungen zum Homogenitätsproblem. (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 441—455.) — Der erste Abschnitt enthält eine Entgegnung gegen Kylin bezüglich der Voraussetzungen, unter denen es statthaft ist, aus der Höhe der Artarealkurve bzw. der Konstitutionskurve Schlüsse auf die Konstitution des betreffenden Pflanzenvereins, speziell den Grad der Äquifrequenz desselben zu ziehen; wegen der Einzelheiten muß hier auf die Originalarbeit verwiesen werden. Der zweite Abschnitt, der dem Homogenitätsbegriff gewidmet ist, beginnt mit der Wiederholung der vom Verf. schon früher gemachten Feststellung, daß es bei einem Objekt wie einer natürlichen Vegetation unzulässig ist, bei allen möglichen Größen von Probeflächen mit normaler Dispersion zu rechnen, daß vielmehr die Dispersion irgendeiner der gebräuchlichen statistischen Einheiten von kleinen Probeflächen aus in systematischer Weise sich von einer starken Überdispersion in der Richtung nach Unterdispersion verändern muß; deswegen ist die Homogenität zunächst für die einzelne Art in bezug auf eine bestimmte Flächengröße zu definieren, was weiterhin zum Begriff der Homogenitätsgrenze führt. Daran schließen sich eingehende Betrachtungen über die Frage, wie die Homogenität einer ganzen Gesellschaft statistisch zu definieren ist; der wichtigste Punkt dabei ist der, daß sich dabei die Zweckmäßigkeit einer Unterscheidung zwischen Homogenität der Zusammensetzung und Homogenität der Verteilung ergibt und daß ferner darauf hingewiesen wird, daß die theoretische Begriffsbildung sich der tatsächlichen Homogenitätskonzeption der Pflanzensoziologen anschließen und diese in statistischer Ausdrucksweise klar zu definieren suchen sollte, worüber nur durch empirische Untersuchungen entschieden werden kann.

790. **Rübel, E.** Betrachtung über einige pflanzensoziologische Auffassungsdifferenzen. (Beibl. z. d. Veröffentl. d. Geobotan. Inst. Rübel in Zürich, Nr. 2, 1925, 12 pp.) — Verf. glaubt, die wesentlichen Unterschiede in der Auffassung verschiedener Pflanzengesellschaften zwischen den Schweizer und den Schwedischen Forschern in zwei Punkte zusammenfassen zu können, einen begrifflichen und einen historischen: Assozationsbegriff und Studienobjekt. In ersterer Hnsicht ist die schwedische Mikro- der schweizerischen Makro-Assoziation gegenüberzustellen; die Verschiedenheit der Anforderungen, die hier und dort an die grundlegende Einheit gestellt werden, lassen sich nicht alle bei derselben Wertigkeit der Einheit erfüllen. Die Verhältnisse liegen insoweit ähnlich wie in der Sippensystematik;

nur besteht allerdings insofern ein Unterschied, als die Mikro-Ass. sich nicht ohne weiteres zu größeren Einheiten zusammenfassen lassen, weil für letztere Eigenschaften hereinspielen, die bei den kleinen noch gar nicht zu berücksichtigen waren. Auch die Meinungsdifferenzen über Minimiareal und Assoziationsindividuum hängen von der Wertigkeit der Gesellschaftseinheit ab; genügt für Mikro-Ass. das Minimiareal, so ist für Ass., an die mehr Anforderungen gestellt werden, die Erweiterung zur Aufnahme des Ass.-Individuums nötig, wobei allerdings die Ansprüche an die Einheitlichkeit jetzt größere sind als vor 20 Jahren. — Der tiefere Grund der Divergenz dürfte allerdings wohl darin zu erblicken sein, daß die pflanzensoziologischen Arbeiten und Arbeitsmethoden in der Schweiz sich vorzugsweise an den Wiesentypen herangebildet haben, in Skandinavien dagegen an Zwergstrauchheiden. Es ist daher durchaus verständlich, daß es Schwierigkeiten bereitet, sich auf Fragen einzustellen, die, an fremder Vegetation ausgearbeitet, dem eigenen Gedankengang fern liegen. Bei den Zwergstrauchheiden ist die Eigenartigkeit der ganzen großen Gruppe hervorleuchtend, aber für enger umschriebene Einheiten sind bis jetzt noch keine Charakteristiken bekannt; bei den Wiesentypen dagegen drängte sich der Begriff der Charakterarten schon früh auf. Es besteht auch die Möglichkeit, daß Zwergstrauchgesellschaften im Forscher den Begriff einer kleinen Gesellschaftseinheit, der Mikro-Assoziation, hervorrufen, die Wiesentypen einen umfassenderen. — Zu der Differenz in der Konstanzauffassung bemerkt Verf., daß in den schwedischen Quadrataufnahmen immer noch ein Frequenzfaktor enthalten ist, der die Vergleichbarkeit der Aufnahmen beeinträchtigt und die Beweiskraft der Zahlen stört. Sprachlich störend ist es, wenn man dasselbe Wort für einen Begriff und für einen einzelnen Grad dieses Begriffes benutzt. Eine restlos befriedigende Skaleneinteilung findet Verf. weder in der 10-teiligen von Du Rietz noch in der 5-teiligen von Braun-Blanquet; für welche man sich aber auch entscheiden möge, so ist es doch in jedem Falle unangebracht, die eine „natürlicher" als die andere zu nennen, da ja jede Grenzsetzung etwas willkürliches und künstliches bedeutet.

791. **Saxton, W. T.** Mixed formations in time: a new concept in ecology. (Journ. Indian Bot. III, 1922, p. 30—33.) — Die Eigenart der vom Monsun abhängigen Klimaverhältnisse bringt es mit sich, daß im Verlaufe der drei Monate dauernden Regenzeit sowohl der Boden wie die Luft mit Wasser gesättigt ist und daß sich bei mangelndem Wasserabfluß sogar ein Sumpf entwickeln kann, wogegen etwa einen Monat nach dem Aufhören der Monsunregen die Wirkung der excessiven Trockenheit, die dann volle sieben Monate anhält, sich zu zeigen beginnt. Können während der Regenzeit selbst empfindliche mesophile Pflanzen gedeihen, so besteht nachher nur für gut ausgerüstete Xerophyten die Möglichkeit, sich zu erhalten. So kann es kommen, daß ein und derselbe Fleck nicht einen einheitlichen Standort mit bloß gewissen jahreszeitlichen Aspekten darstellt, sondern zwei ganz verschiedene Standortstypen mit xerophytischem Buschland während der Trockenzeit und einer Wiesen- und eventuell auch noch einer Sumpfvegetation in der Regenzeit. Es ergibt sich so ein zyklischer Wechsel verschiedener Pflanzengesellschaften am gleichen Orte, für den Verf. den Ausdruck „mixed formations in time" vorschlägt. Verf. weist in diesem Zusammenhang auch noch darauf hin, daß die in Europa und in Nordamerika entwickelten und bereits eine gewisse Starrheit aufweisenden ökologischen Systembildungen für das Studium der indischen Pflanzengesellschaften wegen der so ganz anders und eigenartig gelagerten Ver-

hältnisse wenig zu nützen vermögen, daß Indien vielmehr sein eigenes System der ökologischen Klassifikation zu entwickeln haben wird.

792. **Schennikov, A. P.** et **Baratynskaja, E. P.** Recherches sur la structure et la variabilité des associations des prés. I. La valeur de différentes méthodes employées. (Zeitschr. Russ. Bot. Gesellsch. VIII, 1923, ersch. 1924, p. 33—55, mit 2 Textfig.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VII, p. 51—52, wonach es sich hauptsächlich um die Methoden der Frequenzbestimmung handelt.

793. **Scherrer, M.** Soziologische Studien am Molinietum des Limmat-Tales. (XV. Ber. Züricher Bot. Gesellsch. 1923, p. 18—43, mit 7 Textfig. u. 1 Tabellenbeilage.) — Verf. stellt sich die Aufgabe, an einer gut ausgebildeten Pflanzengesellschaft die hauptsächlichsten neueren soziologischen Untersuchungsmethoden einer vergleichenden Prüfung zu unterziehen, wobei insbesondere die Quadrat- und die Schätzungsmethode einander gegenübergestellt werden, ferner aber auch wichtige und grundlegende Begriffe wie Charakterarten, Konstanz, Homogenität u. a. m. zur Erörterung gelangen. Abschließend gelangt Verf. zu folgendem Urteil: die Quadratmethode hat den Vorteil, daß sie zu genauer Aufnahme zwingt und eine statistisch einwandfreie Vergleichsbasis zur Erfassung des Frequenzgrades der Arten und ihrer Konstanz innerhalb des untersuchten Teiles eines Assoziationsindividuums schafft; ferner zeigt sie zahlenmäßig die Variabilität der Zusammensetzung kleiner Flächen des Lokalbestandes, und die Frequenzkurven lassen einen Schluß auf die floristische Homogenität der Assoziationsindividuen zu. Dem stehen aber als Nachteile gegenüber, daß diese Methode weder die Charakterarten noch die synthetischen Konstanten zu erfassen vermag und daß sie von der Gesamtartenzahl der einzelnen Assoziationsindividuen sowohl wie auch der Assoziation ein unvollständiges Bild gibt; auch steht der erforderliche Zeitaufwand oft in keinem Verhältnis zu den Ergebnissen, und schließlich lenkt die Methode von der ökologischen und genetischen Betrachtungsweise der Assoziation ab. Für die exakte Analyse und die zahlenmäßige Diagnostik des Lokalbestandes ist also die Statistik zwar unentbehrlich, für die Charakterisierung der synthetischen Assoziation, für die ökologische und dynamische Auffassung dagegen ist sie durchaus ungenügend.

794. **Scherrer, M.** Vegetationsstudien im Limmattal. (Veröffentl. Geobotan. Inst. Rübel in Zürich, 2. Heft, 1925, 115 pp.) — Da die wichtigsten allgemeinen Resultate, zu denen Verf. bei seinen Untersuchungen gelangt ist, bereits in der vorstehenden Arbeit zur Veröffentlichung gelangt sind, so genügt an dieser Stelle ein kurzer Hinweis auf die vorliegende, die ausführlichere Darstellung bringende Arbeit, bei der Verf. sich völlig an die Vorschläge von Braun-Blanquet (1921) hält. Etwas schärfer gefaßt werden die Begriffe Subassoziation und Fazies, unter denen die Abänderungen der Assoziationen zusammengefaßt werden. Die erstere, die mit der Subspezies der Sippensystematik parallelisiert wird, ist danach charakterisiert durch eine mehr oder weniger große Zahl von Arten, die zwar nicht Charakterarten sind, aber innerhalb des Assoziationsbereiches ihr allein angehören und nur ausnahmsweise und sehr vereinzelt in die nächstverwandte Subassoziation übergehen. Die Bezeichnung Fazies dagegen wird auf leichtere Abänderungen lediglich quantitativer Natur, auf Verschiebungen im Mengenverhältnis einer Art gegenüber der vorher dominierenden angewendet. Hingewiesen sei ferner auch noch darauf, daß auch die Genesis der einzelnen

Assoziationen und Subassoziationen besprochen wird. — Im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa“.

795. **Schmid, E.** Biozönologie und Soziologie. (Naturwissenschaftl. Wochenschr., N. F. XXI, 1922, p. 518—523.) — Die Ausführungen des Verf. hinsichtlich des Begriffes der Biozönose, der Hauptzönose usw. decken sich im wesentlichen mit denjenigen seiner im Folgenden referierten Arbeit. Betont wird der Gegensatz zwischen solchen Organismenverbänden, die nur von äußeren Faktoren abhängig, von biotischen aber ganz oder wesentlich unabhängig sind, einerseits und solchen Verbänden anderseits, die auch von den Lebewesen ihres Lebensraumes indirekt abhängig und infolgedessen den ersteren untergeordnet sind. Mit ihnen beschäftigt sich die Autökologie, die Soziologie, die idiobiologische Morphologie und die Physiologie. Die drei letzteren, insbesondere die Soziologie, beschäftigt sich zum wesentlichen Teile mit homotypischen Einheiten (menschliche und tierische Gesellschaften).

796. **Schmid, E.** Vegetationsstudien in den Urner Reußtälern. (Nürnberg 1923, gr. 8°, 164 pp., mit 4 Taf.) — Das erste, hier allein zu betrachtende Kapitel entwickelt die theoretischen Grundanschauungen, von denen Verf. sich bei seinen Untersuchungen hat leiten lassen. Im Mittelpunkt derselben steht der Begriff der Biozönose. Eine solche ist nach der vom Verf. gegebenen Definition charakterisiert als eine nur von abiotischen Faktoren abhängige Gruppe bestimmter Organismen, welche in dem derselben zugänglichen Teil des Lebensraumes (hierunter versteht Verf. den Raum, welcher der lebenden Substanz überhaupt zugänglich ist) ihrem Differentiationscharakter entsprechend verteilt sind; die Arten einer Biozönose bilden also zusammen ein von anderen Lebewesen unabhängiges, nur von äußeren Faktoren abhängiges Ganzes, das durch irgendwelche Eingriffe zerstörte Teile wieder regeneriert und das innerhalb des den Minimalraum ausfüllenden Abschnittes einen in sich geschlossenen Stoffwechselkreislauf zeigt; kennzeichnend ist ferner eine gewisse Stabilität, die um so größer ist, je unveränderlicher die äußeren Lebensfaktoren sind und je mehr die Glieder der Biozönose miteinander im biologischen Gleichgewichtszustande stehen. Die Verteilung der Arten innerhalb einer Biozönose ist sehr häufig eine homogene, jedenfalls aber eine bestimmte, und erfordert zu ihrer Ausbildung genügend Zeit; sie ist nicht nur ein autökologisches, sondern vor allem ein synökologisches Phänomen. Verf. glaubt mit dieser Fassung des Begriffes dem ihm ursprünglich von Möbius beigelegten Sinn am nächsten zu kommen, den er nur dahin erweitert, daß das Merkmal des sich gegenseitigen Bedingens der Glieder abgeschwächt erscheint; dagegen setzt sich die Definition von Gams, der unter B. eine topographische Einheit verstanden wissen will, in Widerspruch mit M., weil in einer topographischen Einheit auch voneinander unabhängige Einheiten beisammen sein können; ferner sind von den Biozönosen streng zu scheiden alle jene Organismengesellschaften, welche ihrerseits wieder von anderen Lebewesen abhängig und bedingt sind und welche meist unvollständige oder gar keine Homogenität in der Verteilung ihrer Glieder zeigen und sich dadurch als Einheiten autökologischer Art erweisen; auch die vom Kulturmenschen geschaffenen Einheiten haben nichts mit Biozönosen zu tun. Eine B. nennt Verf. lokalbedingt, wenn der ihr zugängliche Teil des Lebensraumes durch lokal wirkende abiotische Faktoren gekennzeichnet ist; regional oder allgemein bedingt ist im Gegensatz dazu eine B., wenn der von ihr eingenommene Teil des Lebensraumes durch abiotische Faktoren bestimmt wird, welche über größere Strecken hin wirksam

sind, also vor allem durch klimatische Faktoren. Eine B. heißt extrem, wenn der von ihr eingenommene Teil des Lebensraumes durch einen oder einige wenige extreme abiotische Faktoren geprägt und die B. durch diese Faktoren begrenzt wird; harmonisch dagegen ist eine B., wenn der von ihr eingenommene Teil des Lebensraumes nicht einzelne extrem ungünstige Lebensfaktoren isoliert enthält und wenn die ihn bewohnende B. teilweise auch durch die Konkurrenz andere Biozönosen begrenzt wird. Eine obere Grenze für die Größe der Biozönosen ergibt sich einerseits aus dem beschränkten Vorkommen einheitlicher abiotischer Lebensfaktorenkomplexe und aus den Verbreitungshindernissen für die Vermehrungseinheiten der Organismen, anderseits zeigt sich eine obere Größengrenze auch dort, wo die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Arten über ein großes Areal nicht mehr Schritt halten kann mit der Neubildung und Neueinwanderung von Arten. Die regionalbedingten B. erstrecken sich meist über sehr große Areale, oft unterbrochen durch lokalbedingte und durch Teile anderer regionalbedingter Biozönosen. Als Minimalraum bezeichnet Verf. jenen Teil des Lebensraumes, in welchem die Garnitur der wesentlichen Differentiationseinheiten vollständig vorhanden ist; der Minimalraum der ausgeglichenen und ausgereiften Lebensgemeinschaften wird im allgemeinen um so größer sein, je günstiger und harmonischer der äußere Lebensfaktorenkomplex ist. Je größer der Minimalraum, desto größer wird auch die Zahl der in ihm enthaltenen Arten werden; das Verhältnis zwischen Artenzahl und Größe des auf Grund der Arten (als wesentlicher Differentiationseinheiten) gewonnenen Minimalraumes ist deshalb für alle einheitlichen und ausgereiften Biozönosen konstant. Als für praktische Zwecke wichtige biozönologische Einheiten werden eingeführt der Lokalbestand (= Assoziationsindividuum), Assoziationsausschnitt (Lokalbestand mit künstlicher Umgrenzung), Assoziationsfragment (Teile von Biozönosen, denen der Raum zu ihrer vollen Entwicklung mangelt oder die kolonieartig vorrückend ihre volle Entwicklung noch nicht erreicht haben); die der Biozönose entsprechende abstrakte Einheit nennt Verf. Assoziation, welche mit der A. im Sinne von B r a u n - B l a n q u e t übereinstimmen dürfte, wenn man von der Nichtberücksichtigung von Tieren bei letzterer absieht. Große Gebiete werden am zweckmäßigsten gegliedert durch die unter natürlichen Verhältnissen oft über sehr ausgedehnte Areale sich erstreckenden regional bedingten Biozönosen. Zu einer solchen fügt Verf. jeweils alle diejenigen lokalbedingten Biozönosen hinzu, welche mit jener floristisch verwandt sind und welche in ihrer charakteristischen Artenkombination Arten enthalten, deren Verbreitungsareal vollständig in die regionalbedingte B. fällt, die also dem gleichen regionalen Lebensfaktorenkomplex angehören; das auf diese Weise begrenzte Gebilde nennt Verf. eine Hauptzönose. Hierdurch wird eine übersichtliche Gliederung der Vegetation auch sehr großer Gebiete ermöglicht; als Anordnungsprinzip verwendet Verf. dabei die Quantität der im Minimalraum vorhandenen organischen Substanz bzw. die Größe des Minimalraumes selbst, wobei an den Anfang die offenen Biozönosen der Kältewüsten und an den Schluß die tropischen Regenwälder kommen. Die Einheiten (Lokalbestand, Biozönose, Hauptzönose) sind, wie Verf. betont, völlig konkrete Gebilde; die Methode ihrer Erfassung ist eine rein individualisierende; eine solche achtet Verf. in dem gegenwärtigen Stadium der Biozönologie für weit notwendiger als die jetzt allgemein vorherrschende verallgemeinernde Methode. Für ein „natürliches" System der Lebensgemeinschaften fehlt bislang ein Einteilungsprinzip, das die wesentlichen Merkmale in sich kombiniert; die von

Braun-Blanquet für die Phytozönologie als Einteilungsprinzip gewählte floristische Verwandtschaft ist wohl nur innerhalb eines wohlumgrenzten und sehr ausgeglichenen Florengebietes möglich. Mit den Lebensformen als Grundlage könnte vielleicht mit der Zeit ein System der Biozönosen geschaffen werden, das der Wirklichkeit in weitgehendem Maße Ausdruck verleiht; doch ist bis zu diesem Ziele noch ein weiter und schwieriger Weg, und die Aufstellung von Typen sowohl für die Arten mit ähnlicher Ökologie wie auch für ganze Biozönosen hat die genaue Kenntnis derselben zur Voraussetzung; zuerst muß die individualisierende Methode Aufschluß geben über die feinsten und oft schwer beobachtbaren Korrelationen, welche die Glieder der Biozönosen verbinden und jedem eine Stellung im Haushalt zuweisen, über die Physiologie des Ganzen, über reliktartiges Vorkommen von Fragmenten und ganzen Biozönosen, sie muß die Geschlossenheit und Ganzheit dieser Gebilde als Ausdruck des Zusammenwachsens, nicht als eine bloße Anhäufung von durch Klima, Bodenverhältnisse und Konkurrenz begünstigten Arten erweisen; erst dann wird die Biozönologie die Schwierigkeiten für die Aufstellung der Lebensformen zu überwinden vermögen. Für die Umschreibung der Phytozönosen verwendet Verf. die „charakteristische Artenkombination“, welche einerseits aus solchen Arten besteht, die in einem großen Teil der Aufnahmen vorkommen, und anderseits aus Arten, die zwar nicht so häufig vorkommen, welche jedoch für die betreffende Einheit charakteristisch sind, d. h. einzig oder vorwiegend in derselben sich finden. Für die Darstellung der Sukzession, die Verf. nur im Anschluß an die Schilderung der Phytozönosen behandelt, kommen außer den oben bereits erwähnten noch folgende Begriffe in Betracht: Neulandsiedelung als erster Zustand in der Besiedelung neuen Bodens, welcher durch das Fehlen der Beziehungen zwischen den Gliedern, durch die heterogene und veränderliche Artenkombination, durch die meist üppige Entwicklung der voneinander durch vegetationslose Stellen getrennten Individuen und durch die Lücken in der Ausfüllung des zur Verfügung stehenden Lebensraumes charakterisiert wird, eine rein autökologische Phase in der Entwicklung der Lebensgemeinschaften, welche jeden Gemeinschaftswertes entbehrt und streng zu unterscheiden ist von der offenen Vegetation extrem ungünstiger, aber mehr oder weniger homogener Lokalitäten; letztere lassen nur eine kleinere Auswahl speziell angepaßter oder sehr anspruchsloser Arten zu, welche den zur Verfügung stehenden Teil des Lebensraumes nicht voll ausnützt und keine Konkurrenzverhältnisse herstellt, also ebenfalls eine Vegetation ohne Gemeinschaftswert, die Verf. Solitärpflanzen nennt. Im Gegensatz dazu kommt der Vegetation von Felsbändern und Felsspalten, von Geröllhalden und dergleichen, die jeweils eine ganz bestimmte Artenkombination aufweisen und eine durch Konkurrenz bedingte Stabilität besitzen, meist ein Gemeinschaftswert zu, so daß Gesellschaften dieser Art ohne weiteres den Biozönosen zugerechnet werden können. Aus den Neulandsiedelungen bilden sich Übergangssiedelungen dadurch heraus, daß die einzelnen Individuen durch Vermehrung und Wachstum einander näher rücken und sich bedrängen, so daß diejenigen mit schwacher vegetativer Entwicklung mehr und mehr ausgemerzt werden; sie sind charakterisiert durch ihre ungleichmäßige Zusammensetzung und Kurzlebigkeit, zu ihnen gehören auch jene labilen Artenkombinationen, welche im Gefolge besonders aktiver Arten, der „Kampfarten“, als Pioniervegetation erscheinen.

797. **Schustler, F.** Quelques remarques sur l'organisation des associations végétales et sur les méthodes de

recherches. (Preslia II, 1923, p. 103—112.) — Verf. definiert die Assoziation als eine abstrakte, synthetische Einheit, deren wesentliche Merkmale folgendermaßen gruppiert werden:

	I. Quantitative Charaktere.	II. Qualitative Charaktere.
A. Analytische:	1. Abundanz.	6. Soziabilität.
	2. Dominanz.	7. Vitalität.
	3. Frequenz.	8. Periodizität.
	4. Verteilung (répartition).	9. Dynamisches Verhalten.
B. Synthetische:	5. Konstanz.	10. Gesellschaftstreue.

Wie hieraus hervorgeht, und wie sich insbesondere auch aus den Ausführungen des Verfs. über den Konstanzbegriff ergibt, schließt Verf. sich in allen wesentlichen Punkten der Auffassung von Braun-Blanquet und Pavillard an. Neu hinzugefügt vom Verf. ist nur der Begriff der „Verteilung", worunter er die Art und Weise versteht, wie die Individuen (bzw. Individuengruppen) der einzelnen, an der Zusammensetzung beteiligten Arten innerhalb des Asoziationsindividuums („associement") verteilt sind. Verf. glaubt diesen Begriff von dem der Frequenz (Dichtigkeit des Auftretens einer Art) wie auch der Soziabilität (Art und Weise, wie die Individuen einer Art zueinander gruppiert sind) trennen zu sollen, da die erstere kein getreues Bild von der Verteilung der Individuen zu geben vermöge und auch die Soziabilität zur Lokalisation nicht immer in einem direkten Verhältnis stehe. Zur Kennzeichnung der Verteilung werden folgende Stufen unterschieden: 1. regelmäßig; 2. lokal, wobei für die Lokalisation die speziellen Fälle bestehen können; 3. peripherisch; 4. zentral; 5. isoliert. Die Bestimmung der Repartition vermittelt zugleich die Kenntnis des Minimiareals, weil hierfür wie für die Ermittlung der lokalen Konstanz nur die regelmäßig verteilten Arten in Betracht kommen; ist also z. B. 50 cm der höchste durchschnittliche Abstand zweier Individuen einer solchen Art, so gibt diese Ziffer zugleich den Durchmesser des Minimiareals an.

798. **Shadowsky, A. E.** Jaccards Methode in der Erforschung der Pflanzengesellschaften. (Methodik d. geobotan. Forsch., Moskau 1925, p. 99—117. Russisch.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VI, p. 357.

799. **Sukatschew, W.** Die Pflanzengesellschaften. Einführung in die Phytosoziologie. 2. Aufl. Petrograd 1922, 119 pp., mit 21 Taf. (Russ.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. II, p. 349.

800. **Sukatschew, W.** Über die Methoden der Phytosoziologie. Übersetzt von S. Ruoff. (Englers Bot. Jahrb. LX, Beibl. Nr. 135, p. 1—16.) — Die bisher hauptsächlich geübte Methode der Exkursionsbeobachtungen genügt nicht, um in das Wesen und Leben der Pflanzengesellschaften einen tieferen und die Zusammenhänge voll erfassenden Einblick zu gewinnen; selbst ein öfteres Aufsuchen derselben Gesellschaft gewährt noch nicht die Möglichkeit, alle die Untersuchungen anzustellen, die für die Befriedigung der ökologischen und soziologischen Fragestellung notwendig sind. Deshalb ist die Gründung von phytosoziologischen Stationen mit genügender Laboratoriumsausrüstung notwendig, wie sie in Rußland teilweise schon mit bestem Erfolge organisiert worden sind. Für eine solche stationäre phytosoziologische Forschung wird ein Arbeitsprogramm entwickelt, bei dem die Ökologie durchaus

im Vordergrunde steht; da das Leben einer Pflanzengesellschaft sich einerseits in den Wechselwirkungen der Pflanzen und der Umwelt, anderseits in den Beziehungen der Pflanzen zueinander ausdrückt, so muß den eigentlich phytosoziologischen Untersuchungen — als solche werden u. a. Struktur der Gesellschaft, die Wirkung der Pflanzengesellschaft als ganzes auf die Umwelt, der Kampf ums Dasein in einer entwickelten Pflanzengesellschaft, Geschlossenheitsgrad angeführt — eine genaue Erforschung des Milieus und der Ökologie der Einzelpflanzen vorausgehen; auch die Untersuchung der systematischen Zusammensetzung der Pflanzengesellschaft findet im Rahmen dieser Präliminaruntersuchungen ihren Platz. Die stationären Untersuchungen bleiben als ganzes aber doch eine Methode der Beobachtung, die notwendig der Einführung des Experiments zu ihrer Ergänzung bedarf. In den Mittelpunkt seiner Ausführungen über eine experimentelle Phytosoziologie stellt Verf. den Kampf ums Dasein, dessen Erforschung durch Herstellung künstlich angelegter Pflanzengesellschaften mit willkürlicher Variation einer oder einiger Umweltsbedingungen, durch Untersuchung des Einflusses der sozialen Verhältnisse auf den Wuchs der Einzelpflanzen und dergleichen mehr, anderseits aber auch durch Schaffung künstlicher Bedingungen (Änderung entweder des Milieus oder der Artenzusammensetzung und des Baues) in natürlichen Pflanzengesellschaften in Angriff genommen werden kann. Wenn auch die vom Verf. dargelegten Gedankengänge an sich keineswegs etwas völlig neues bedeuten, so ist die Arbeit doch dadurch von Interesse, daß einerseits diese Dinge und Fragestellungen in einen systematischen Zusammenhang gebracht werden, und daß anderseits durch Heranziehung der erläuternden Beispiele ausschließlich aus der russischen Literatur, die sonst kaum zugänglich ist, die hier auf dem in Rede stehenden Gebiet verfolgten Problemstellungen und bisher erzielten Ergebnisse wenigstens in ihren Grundzügen einem weiteren Kreise bekannt gemacht werden.

801. **Sukatschew, W.** Pflanzenassoziation und Forstbestandestypus. (Mitt. Leningrad. Forstinst. XXXII, 1925, p. 39—58. Russisch mit dtsch. Zusfassg.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 254 bis 255.

802. **Sukatschew, W.** Die Pflanzengesellschaften. Einführung in die Phytosoziologie. 3. Aufl. Leningrad-Moskau 1926, 240 pp., mit 44 Textabb. (Russisch.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 253—254.

803. **Svedberg, Th.** Ett bridag till de statistika metodernas användning inom växtbiologien. (Svensk Bot. Tidskr. XVI, 1922, p. 1—8.) — Während bei den bisherigen vegetationsstatistischen Untersuchungen meist die Frage nach der Verteilung der Arten im Mittelpunkt stand, macht Verf. die Verteilung der Individuen zum Gegenstand der Untersuchung und stellt zunächst für den Fall normaler Dispersion eine Formel auf, welche die Wahrscheinlichkeit dafür angibt, daß auf einer Einheitsfläche eine bestimmte Individuenzahl wächst, wenn die mittlere Individuenzahl für eine Fläche dieser Größe bekannt ist; daraus läßt sich dann ferner ein Wert für die relative quadratische Mittelabweichung berechnen. Wenn man den für letztere aus den Beobachtungen gefundenen Wert mit dem berechneten vergleicht, so läßt sich erkennen, ob eine normale Dispersion oder aber eine Überdispersion (die Prozentzahl für die Flächen, welche weniger oder mehr Individuen als die Mittelzahl aufweisen, ist größer als normal) resp. Unter-

dispersion (desgl. kleiner) vorliegt. An einigen Beispielen aus der schwedischen Vegetation wird das Verfahren näher erläutert.

804. **Svedberg, Th.** Statistik vegetationsanalys. Några synpunkter. (Svensk Bot. Tidskr. XVI, 1922, p. 197—205.) — Unter Benutzung einerseits gewisser Wahrscheinlichkeitsformeln, anderseits des von Du Rietz mitgeteilten statistischen Materials stellt Verf. gewisse Berechnungen und Überlegungen an, die hier im einzelnen nicht näher ausgeführt werden können, die aber jedenfalls in dem Schlußergebnis gipfeln, daß aus dem bisher beigebrachten statistischen Material die Existenz eines Minimiareals und eine einwandfreie Begründung für die Einteilung der Arten in konstante, akzessorische und zufällige nicht abgeleitet werden kann. Das Minimiareal kann zwar eine gewisse praktische Bedeutung haben, aber es kommt ihm nicht die prinzipielle Wichtigkeit zu, die man ihm hat beilegen wollen.

805. **Turesson, G.** Växtsamhällslärans utveckling. (Bot. Notiser, Lund 1922, p. 49—68.) — Verf. gibt eine kurze Übersicht über die allmähliche Entwicklung und zu immer größerer Klarheit und Bestimmtheit gelangende Heranbildung der pflanzensoziologischen Begriffe und Ideen. Zuerst wird die Begründung der Vegetationsphysiognomik durch A. v. Humboldt und ihre Weiterbildung bis zu Grisebach verfolgt, dann die Einführung des Formationsbegriffes durch letzteren und die daran sich anschließende durch Warming und Clements besonders geförderte physiologische Forschungsrichtung. Dieser wird die morphologische Forschungsrichtung gegenübergestellt, die, zuerst von Hult begründet, in der Upsala-Schule ihren schärfsten Ausdruck findet und die Verf. auch als „autonome" Pflanzensoziologie bezeichnet. Auf eine nähere Kritik der verschiedenen Richtungen geht Verf. nicht ein, er betont aber, daß jeder derselben eine gewisse Einseitigkeit anhaftet und daß die in der Natur gegebenen Probleme zu vielseitig und verwickelt sind, um von solchen einseitigen Gesichtspunkten aus eine befriedigende Lösung finden zu können.

806. **Uranow, A.** Materialien zu einer phytosoziologischen Beschreibung der Hegesteppe in Gouvernement Pensa im Lichte des Gesetzes der Konstanz. (Moskau 1925, S.-A. 40 pp., mit 2 Taf. u. 15 Textfig. Russisch mit dtsch. Res.) — Als allgemein wichtiges Ergebnis der Arbeit wird in der abschließenden Zusammenfassung darauf hingewiesen, daß sich die Upsalaer Konstanzgesetze auch als für die vom Verf. untersuchten Pflanzengesellschaften gültig erwiesen haben, daß aber das Maximum der Konstanzkurve, welches bei den minimalen Konstanzgraden zu liegen kommt, nicht bloß als das Resultat einer ungenügenden Zahl von Beobachtungen angesehen werden kann. Ferner werden vom Verf. auch Betrachtungen über die Abundanz der Arten und die mit oberirdischen Pflanzenteilen besetzte Fläche sowie über die Artenzahl angestellt und auf den funktionellen Zusammenhang der beiden ersteren Größen mit der letzteren hingewiesen; Verf. spricht die Vermutung aus, daß die Zahl der Arten, welche im Leben einer Assoziation eine bestimmte Bedeutung haben, nichts zufälliges ist; wenn die Arten nach der Rolle, welche sie in der Pflanzengesellschaft spielen, zusammengestellt werden, so bilden sie eine gesetzmäßig verlaufende Kurve, welche im Fall der *Festuca-Stipa*-Steppen Ähnlichkeit mit einem Ast einer gleichseitigen Hyperbel besitzt.

807. **Vierhapper, F.** Über zwei pflanzensoziologische Streitfragen. (Verh. Zool. Bot. Ges. Wien LXXIV/LXXV, 1924/25,

p. (74)—(81).) — In der Frage der Assoziationsindividuen schließt Verf. sich ganz dem Standpunkte der Schwedischen Pflanzensoziologen an, wobei freilich seine Beweisführung sich im Grunde genommen mehr gegen das Wort „Individuum" als gegen den zugrunde liegenden Kerngedanken der Schweizer Soziologen richtet. Mit der Ansicht der Schweizer, daß die Konstanten im Sinne von Du Rietz eher ein Ausdruck für den Frequenzgrad der Arten seien und nicht dem entsprächen, was im ursprünglichen Sinne unter Konstanz verstanden wurde, vermag sich Verf. ungeachtet der neuerlichen diesbezüglichen Ausführungen von Rübel nicht einverstanden zu erklären. Auch hinsichtlich der Quadratmethoden betont Verf. seine Wertschätzung der Schwedischen Richtung, deren einzigen Mangel er in der Nichtbeachtung der Treueverhältnisse erblickt. Gegenüber der These, daß alle nicht konstanten Arten belanglos seien, weist Verf. darauf hin, daß es unter denselben zwei Kategorien gibt, nämlich solche niedersten und solche höheren Treuegrades, von denen nur die ersteren als zufällige Beimengungen wirklich gleichgültig sein können, während letztere für die Assoziation viel bedeuten, wenn auch in einem anderen Sinne als die Konstanten. Das Problem der Gesellschaftstreue ist ebenso wohl idiobiologisch wie soziologisch, je nachdem man nach den Assoziationen fragt, denen eine Art treu ist, oder nach den Arten, die einer Assoziation treu sind. Faßt man die Assoziation lediglich als statische Größe auf, so kann man sich mit den Konstanten begnügen; berücksichtigt man aber auch das historische Moment, das ihrem Wesen immer anhaftet, so muß man auf das Problem der Treue stärker eingehen, als es die Schweden bisher getan haben. Vom dynamischen Standpunkte aus endlich muß man auch auf die akzessorischen und selbst auf zufällige Arten achten, insofern als sie bei einem Assoziationswechsel stetig werden können oder nicht.

808. **Vierhapper, F.** Pflanzensoziologische Studien über Trockenwiesen im Quellgebiete der Mur. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXIV, 1925, p. 153—179.) — Die einleitenden theoretischen Ausführungen decken sich in der Hauptsache mit denen der vorstehenden Arbeit und zielen wie diese darauf ab, zwischen den entgegengesetzten Standpunkten der pflanzensoziologischen Schulen von Zürich und von Upsala einen Mittelweg einzuschlagen, indem einerseits die Bedeutung der Konstanten für die richtige Erfassung des Wesens einer Assoziation anerkannt, anderseits aber auch die nicht stetigen Arten hohen Frequenzgrades als wichtig und bezeichnend für das Wesen einer Assoziation einbezogen werden. Besonders betont Verf. dabei den Umstand, daß das floristische Moment auch historisch beeinflußt ist und daß, wenn die Konstanten einer Assoziation die Arten darstellen, die heute in ihr unter den optimalsten Bedingungen leben und sie vollwertig repräsentieren, die Treuen wenigstens zum Teil vielleicht solche sind, die auch einmal den höchsten Konstanzgrad innegehabt, diesen aber infolge einer für sie ungünstigeren Gestaltung der Lebensverhältnisse eingebüßt haben. Für die Erfassung der Assoziation als statistische Einheit genügt wohl die Ermittelung der Konstanten; bei einem Rückblick in die Vergangenheit sind aber auch die wesentlichen Inkonstanten heranzuziehen. — Im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

809. **Wangerin, W.** Die Grundfragen der Pflanzensoziologie. (Die Naturwiss. X, 1922, p. 574—582.) — Anschließend an eine Kennzeichnung des unbefriedigenden Zustandes, der in der Pflanzensoziologie infolge der Zersplitterung und des Auseinandergehens der Auffassungen in wichtigen

grundlegenden Fragen der Begriffsbildung, Terminologie, Untersuchungsmethodik usw. herrscht, geht Verf. besonders auf die diesbezüglichen Anschauungen von Du Rietz einerseits und von Braun-Blanquet anderseits ein, zu welchen Verf. in dem Sinne Stellung nimmt, daß er die grundsätzliche Ausschaltung des ökologischen Momentes aus der pflanzensoziologischen Begriffsbildung nicht gut zu heißen vermag, vielmehr mit Cajander und Rübel der Überzeugung ist, daß zum Begriff der Pflanzengesellschaft der durch die Umwelt bedingte Haushalt als unerläßlicher Bestandteil gehört; durch den Umstand, daß die Vegetation nicht unbedingt eine eindeutige und eindeutig umkehrbare Funktion der Standortsbedingungen ist, werde doch die Tatsache nicht aufgehoben, daß jede Pflanzengesellschaft einen bestimmten ökologisch-biologischen Charakter besitzt, der zu ihren wichtigsten Grundzügen gehört und als ein Spiegelbild der Standortsverhältnisse in ihrer Wirkung auf die Pflanzenwelt angesehen werden darf. Wenn die Ökologie als etwas behandelt wird, was die pflanzensoziologische Begriffs- und Systembildung nicht im geringsten berühren darf, diese vielmehr ganz auf floristischer Grundlage erfolgen soll, so erhebt sich eine solche Gesellschaftsmorphologie nach Ansicht des Verf. nicht allzuweit über das Verfahren der klassischen Morphologie, die die pflanzlichen Organe nur nach ihrem morphologischen Wert beschrieb und rubrizierte, die Berücksichtigung der Funktion dagegen völlig außer acht ließ; auch wird darauf hingewiesen, daß rein praktisch die Ausschaltung der Ökologie gar nicht möglich ist. Mit Braun-Blanquet ist Verf. der Ansicht, daß eine zu enge Begrenzung des Assoziationsbegriffes nicht angebracht ist; Verf. vermag aber dem Begriff der Gesellschaftstreue keine allein entscheidende Bedeutung für die Assoziationsbegrenzung zuzugestehen, sondern hält, ähnlich wie in der Sippensystematik, die Heranziehung des gesamten Merkmalkomplexes für geboten, aus dem sehr wohl in dem einen Fall das eine, in einem anderen das andere Merkmal erhöhte Bedeutung besitzen könne.

810. **Wangerin, W.** Neuere pflanzensoziologische Literatur. Sammelbericht. (Die Naturwissenschaften XII, 1924, p. 843 bis 847.) — In Ergänzung und Weiterführung seiner im Jahrg. 1922 der gleichen Zeitschrift erschienenen Arbeit berichtet Verf. zusammenfassend über eine Anzahl seither erschienener Veröffentlichungen (von Braun-Blanquet, Du Rietz, Furrer, Nordhagen, Pavillard, Rübel, Scherrer, Schmid u. a. m.) und nimmt zu den von diesen Autoren entwickelten Gedankengängen Stellung, wobei insbesondere die Frage nach den Charakterarten, nach dem Begriff „Assoziationsindividuum", nach der Begrenzung des Assoziationsbegriffes und nach der Bewertung der statistischen Methoden eingehender zur Erörterung gelangen.

811. **Wangerin, W.** Beiträge zur pflanzensoziologischen Begriffsbildung und Terminologie. 1. Die Assoziation. (Fedde, Repert. Beih. XXXVI, 1925, p. 3—59.) — Zusammenfassung (nach p. 55—57) der Arbeit: 1. Es empfiehlt sich, für die grundlegende Einheit der pflanzlichen Gesellschaftslehre an der Bezeichnung „Assoziation" festzuhalten. 2. Die Assoziation ist eine abstrakte oder synthetische Einheit, die in der Natur durch mehr oder minder vollkommen entwickelte, und dem Typus mehr oder weniger nahekommende Lokalbestände oder Assoziationsindividuen als konkrete Einheiten repräsentiert wird. Die von Du Rietz gegen den Begriff „pflanzensoziologisches Individuum" erhobenen Einwände werden in Übereinstimmung mit Nordhagen als nicht stichhaltig zurückgewiesen und seine

Auffassung von den Assoziationen als in der Natur selbst unmittelbar gegebenen, real existierenden Einheiten abgelehnt. 3. Die Begründung des Assoziationsbegriffes lediglich auf die floristische Zusammensetzung wird als weder dem wissenschaftlichen Bedürfnis genügend, noch dem Wesen der in der Natur gegebenen Pflanzengesellschaften adäquat und als überdies praktisch mit voller Konsequenz kaum durchführbar abgelehnt und die Einbeziehung der Ökologie in die pflanzensoziologische Begriffsbildung als für die Charakteristik und das Verständnis der Vegetation unentbehrlich gefordert. Die gegen eine solche Einbeziehung von Du Rietz und Genossen geltend gemachten Einwendungen, insbesondere die Behauptung, daß Vegetation und Standort in weitgehendem Maße unabhängig voneinander variieren können, werden ausführlich erörtert und gezeigt, daß ihre Tragweite nicht derartig ist, um das Bestehen einer engen Korrelation in mindestens der überwiegenden Mehrzahl der Fälle nicht als gegeben ansehen zu können. 4. Die Inanspruchnahme der von ihnen aufgestellten Konstanzgesetze als generelles Naturgesetz seitens der Upsalaer Autoren wird abgelehnt und in Übereinstimmung mit Pavillard u. a. auf die begrenzte Leistungsfähigkeit rein statistischer Methoden für die Lösung pflanzensoziologischer Probleme hingewiesen. 5. Die von Gams vorgeschlagene Trennung von ökologischen und topographischen Einheiten der Vegetation erscheint nicht als ein brauchbarer Weg, um der unter 3 erhobenen Forderung in befriedigender Weise zu genügen. 6. Dementsprechend wird im Anschluß an Flahault und Schröter die Assoziation als ökologische und zugleich floristische Einheit aufgefaßt und eine entsprechende Formulierung vorgeschlagen. 7. Von den Merkmalen der floristischen Zusammensetzung werden die Konstanz und die Gesellschaftstreue näher erörtert. Erstere wird im gleichen Sinne wie von Braun-Blanquet aufgefaßt, dagegen der von diesem geforderte Besitz von gesellschaftstreuen Arten als grundlegendes und unentbehrliches Merkmal jeder Assoziation nicht als notwendige und berechtigte Forderung anerkannt. Eine grundsätzliche Präponderanz eines bestimmten Merkmals und die Aufstellung einer generellen Rangordnung für die Wertigkeit der Assoziationsmerkmale wird als nicht angebracht bezeichnet. 8. Der Umfang des Assoziationsbegriffes soll nicht so weit sein, daß eine komplizierte, seinen Charakter als grundlegende Einheit verdunkelnde Untergliederung notwendig wird, aber auch nicht so eng, daß eine weitgehende Zersplitterung herbeigeführt wird. Die Herausarbeitung der hauptsächlichen gesetzmäßigen Züge im Bau der Vegetation, des Generellen und Typischen ist anzustreben; dabei vermag die Forderung, daß die Assoziation nicht bloß floristisch, sondern auch als ökologische Einheit umschrieben sei, gute Dienste zu leisten. 9. Für solche Bestandeselemente, die sich nicht als bloße Varianten einer Assoziation darstellen, sondern als eigene, mehr oder weniger in sich abgeschlossene Vergesellschaftungen auftreten, deren Merkmale ihnen aber keinen genügend hohen Grad von Selbständigkeit verleihen, um sie als besondere Assoziationen bewerten zu können, wird der von Drude eingeführte Terminus „Elementarassoziation" in Vorschlag gebracht und durch Beispiele erläutert.

812. **Warén, H.** Untersuchungen über sphagnumreiche Pflanzengesellschaften der Moore Finnlands. (Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica LV, N. 8, 1926, 133 pp., mit 9 Taf.) — Im einleitenden Abschnitt setzt sich Verf. zunächst mit den grundlegenden Fragen der pflanzensoziologischen Begriffsbildung und Terminologie an Hand der neueren Arbeiten von Du Rietz, Nordhagen, Wangerin, Cajan-

der u. a. m. auseinander. Die eigene Fragestellung, die sich hierbei ergibt, ist die nach der soziologischen Bedeutung der einzelnen Pflanzenarten überhaupt, die für eine richtige Einschätzung der Gesellschaftsmerkmale von hervorragender Bedeutung sein muß. Für die Beantwortung derselben werden gewisse neue Begriffe abgeleitet, von denen der weiteste derjenige ist, welcher überhaupt der soziologischen Bedeutung der Art entspricht; hierfür wird die Bezeichnung „Kombinationskreis" verwendet, welcher alle die Arten umfaßt, in deren Gesellschaft die fragliche Art auftritt. Je nachdem die Form der Vergesellschaftung näher bestimmt wird, kann man unterscheiden: Siedlungskreis, Dominanzkreis, Assoziationskreis usw. Den Siedlungskreis einer Pflanze bilden alle Siedlungen, in denen die fragliche Art auftritt; der Begriff kann ohne bestimmte Auffassung über die Klassifizierung der Pflanzenvereine gebraucht werden, dagegen ist er, da man ihn zweckmäßig auf einheitliche (homogene) Siedlungen beschränkt, von der Auffassung des Forschers über die Homogenität abhängig. Wenn man immer eine einheitliche Siedlung als Voraussetzung für den Begriff „Vergesellschaftung" ansieht, so fallen die Begriffe „Kombinationskreis" und „Siedlungskreis" zusammen. In dem Umfange, wie die Pflanzenvereine in Assoziationen eingeteilt werden können, läßt sich Klarheit darüber gewinnen, in welchen Assoziationen eine bestimmte Art auftritt; diese bilden den „Assoziationskreis" der betreffenden Art, der, wenn alle Siedlungen in Assoziationen eingeteilt werden können, sich mit dem Siedlungskreis deckt. Im Hinblick darauf, daß die als Konstanten auftretenden Arten den wesentlichen Teil der Assoziationen bilden, kann man diejenigen Assoziationen, in denen die betreffende Art als Konstante auftritt, ihren „Konstanzkreis" nennen; dabei sind sowohl die allgemeinen wie die lokalen Konstanten in Betracht zu ziehen. Im Hinblick auf die soziologische Bedeutung der dominierenden Arten endlich werden als „Dominanzkreis" alle die Siedlungen zusammengefaßt, in welchen die fragliche Art dominiert; als dominierend wird dabei jede Art angesehen, die in der respektiven Vegetationsschicht den größten Teil des Flächeninhalts der Siedlung bedeckt, so daß also in derselben Siedlung mehrere dominierende Arten auftreten können, welche verschiedenen Schichten angehören, wogegen bei annähernd gleichwertigem Auftreten zweier Arten derselben Schicht am richtigsten keine derselben als dominierend betrachtet wird. Daneben kann man dem Dominanzkreise noch eine engere Bedeutung beilegen, indem man ihn auf die Assoziationen beschränkt, in welchen die fragliche Art als dominierende Konstante auftritt. Die völlige Klarlegung des Siedlungskreises schließt diejenige des Assoziations-, des Konstanz- und des Dominanzkreises in sich; eine vollständige Aufhellung des Siedlungskreises wird daher für solche Arten die meiste Bedeutung haben, bei denen er mehr oder weniger eng begrenzt ist, während seine Erforschung hinsichtlich der Ubiquisten weniger Interesse bietet. Die Klarlegung des Konstanz- und des Dominanzkreises ist für die meisten Arten wichtig; es gibt Arten, welche überhaupt keinen Konstanz- oder Dominanzkreis, wenigstens nicht in einem bestimmten Gebiete, haben. — Der spezielle Teil der Arbeit bringt zunächst eine große Zahl von Siedlungsaufnahmen, woran sich die Erörterung der Kombinationskreise der *Sphagnum*-Arten nebst einigen Bemerkungen über das Vorherrschen gewisser Phanerogamen im Dominanzkreis verschiedener *Sphagnum*-Arten anschließen. Die diesbezüglichen Einzelheiten entziehen sich der Wiedergabe an dieser Stelle, es sei deshalb nur noch auf die Schlußbemerkungen über die Bedeutung der Kombinationskreise

hingewiesen. In erster Linie wird hier die soziologische Charakterisierung der Pflanzenart mit Hilfe der Artkombinationen hervorgehoben. In dem Maße, wie die Pflanzenvereine genügende Klarlegung finden, kann man ferner die Kombinationskreise auch als Grundlage bei der Vergleichung der soziologischen Bedeutung der Pflanzenarten in verschiedenen Gegenden heranziehen. Besonders die Dominanzkreise der Moose können in vielen Fällen als Kennzeichen für Standorte herangezogen werden, wenn man Verbreitung und Auftreten der Phanerogamen klarlegen will; anderseits können, da das Auftreten der Moose oft in hohem Maße von biotischen Faktoren abhängig ist, die Dominanzkreise der Phanerogamen auch wieder für die Klarstellung der Verbreitung der Moose wichtig sein. Besonders die Dominanzkreise lassen sich außerdem benutzen, wenn man Flora und Vegetation verschiedener Gegenden an in einer bestimmten Beziehung gleichartigen Standorten miteinander vergleichen will. Endlich erscheint die Frage nach den Charakterarten als Merkmal der Assoziationen in einem neuen Lichte, wenn man die Kombinationskreise in Betracht zieht und die Frage stellt, welche Arten einen mehr oder weniger deutlich abgegrenzten Siedlungs- bzw. Assoziationskreis haben; erst wenn der Siedlungskreis der Art innerhalb des betreffenden Gebietes klar gestellt ist, kann man die Frage aufwerfen, ob ein größerer oder kleinerer Teil dieses Siedlungskreises eine solche natürliche Einheit bildet, die den Namen „Assoziation“ oder irgend einen anderen passenden Namen verdient.

813. **Wasmund, E.** Biocoenose und Thanatocoenose. Biosoziologische Studie über Lebensgemeinschaften und Totengesellschaften. (Arch. f. Hydrobiologie XVII, 1926, p. 1—116, mit 16 Textabb. u. Taf I—IV.) — Den eigentlichen Forschungsgegenstand des Verfs., auf dem die vorliegende Arbeit sich aufbaut, ist die Konchylienfauna, deren Behandlung aber, wie der Titel bereits erkennen läßt, unter allgemeine Gesichtspunkte gestellt wird und dadurch eine kurze Erwähnung und Hervorhebung des grundsätzlichen Leitgedankens auch an dieser Stelle angezeigt sein läßt. Die Lebewesen bilden bestimmte soziologische Gefüge, die Lebensgemeinschaften oder Biocoenosen, deren prinzipielle Wesenszüge im ersten Hauptteil der Arbeit dargestellt werden, welcher demgemäß mit pflanzensoziologischen Fragen am meisten Berührungspunkte besitzt. Im Augenblick des Absterbens aber fallen die Organismen sofort unter die „toten“ Gesetze der Mechanik; die Hauptmasse auch der an sich fossilisationsfähigen Teile verfällt der Auflösung, unter gewissen Umständen aber kommt es zur Schaffung von Kirchhöfen durch die Natur, es bilden sich Totengesellschaften, die ihrerseits ebenfalls vom Verf. „Thanotocoenosen“ benannt werden. Die in der Erdrinde überlieferten Totengesellschaften sagen nun durchaus nicht ohne weiteres etwas über die Lebensverhältnisse des Fundortes aus, da die Thanotocoenosen nach ganz anderen Gesetzen zusammengefügt sind als die Biocoenosen, anderseits aber wieder durchweg bestimmt sind durch die das Material liefernden Biocoenosen und insofern eine Funktion der biologischen Zufälligkeiten und Gesetzlichkeiten darstellen. Das paläobiologische und paläogeographische Resultat, die Rekonstruktion der ehemaligen Lebensverhältnisse, kann nur erreicht werden, wenn man beider Coenosen Gesetze und ihre Beziehungen kennt. Erst wenn die rezenten Totengesellschaften aus den rezenten Lebensgemeinschaften abgeleitet werden können, können fossil überlieferte Quellen richtig verstanden werden und läßt sich eine „Paläo-Biocoenologie“ auf einer gesicherten Grundlage aufbauen.

814. **Winkler, Hub.** Entwicklung, Gegenstand und Aufgabe der Pflanzensoziologie. (Ostdeutscher Naturwart 1925, p. 328—330.) — Kurzes Sammelreferat über die wichtigsten neueren Arbeiten.

815. **Wicksell, S. D.** Några formella synpunkter beträffande fördelningskurvorna inom växtsociologien. (Bot. Notiser, Lund 1924, p. 17—37, mit 15 Textfig.) — Es handelt sich ausschließlich um von den Begriffen Dichtigkeitszahl, Mittelareal usw. ausgehende mathematische Betrachtungen, die sich ohne die zugehörigen Formeln und Kurvendarstellungen nicht wohl in extenso wiedergeben lassen.

816. **Woollett, Edith, Dean, Doris** and **Coburn, Helen.** Application of Gleason's formula to a *Carex lasiocarpa* association, an association of few species. (Bull. Torrey Bot. Club LII, 1925, p. 23—25.) — Die Formel

$$\frac{\log B - \log A = b - a}{\log C - \log A = c - a}$$

(A Fläche eines Quadrats, B Gesamtfläche aller Untersuchungsquadrate, C die von der Assoziation eingenommene Gesamtfläche, a durchschnittliche Artenzahl in einem Quadrat, b gesamte Artenzahl in allen untersuchten Quadraten, c Gesamtzahl der überhaupt vorhandenen Arten), die von Gleason für eine artenreiche Espen-Assoziation aufgestellt war, erwies sich auch als für eine artenarme *Carex lasiocarpa*-Assoziation zutreffend, denn aus A = 1 qm, B = 1050 qm, C = 23159 qm, a = 2,65 und b = 21 errechnet sich vermöge derselben c = 29,16, während die tatsächlich gefundene Artenzahl 29 betrug.

817. **Yapp, R. H.** The inter-relations of plants in vegetation and the concept of „association". (Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschrift Carl Schröter], 1925, p. 684—706.) — Die Entwicklung der Ökologie zeigt eine gewisse Ähnlichkeit mit der der Gesamtbotanik; sie ist heute noch vorzugsweise mit systematischer (d. h. deskriptiver und klassifikatorischer) und morphologischer (d. h. auf die Struktur der Pflanzengesellschaften bezüglicher) Arbeit beschäftigt und ist noch nicht im vollen Umfange in die physiologische Phase eingetreten, obschon zweifellos der Kern aller Probleme auf physiologischem Gebiet zu suchen ist. Aus dem Kreise dieser Probleme der physiologischen Ökologie greift Verf. zu einer genaueren Analyse vor allem die nach den gegenseitigen Beziehungen der die Pflanzendecke bildenden Pflanzen heraus, die er folgendermaßen gliedert: 1. Einflüsse der Pflanzen auf den Standort. Diese sind teils progressive, durch die Aufeinanderfolge zahlreicher Pflanzengenerationen bedingte (z. B. Humusbildung, Bindung loser Böden), teils tragen sie temporären, nur zeitweise bestimmte ökologische Faktoren wie Licht, Wärme, Feuchtigkeit verändernden Charakter; gerade diese letzteren, welche es bedingen, daß das Klima im Innern einer Pflanzengesellschaft mehr oder weniger von dem Allgemeinklima abweicht, tragen in hohem Maße zu der Vergrößerung der Mannigfaltigkeit der Lebensformen und des komplexen Charakters der Gesellschaftsstandorte bei. 2. Konkurrenzkampf. Während dieser bei Tieren die ganzen Organismen betrifft, handelt es sich bei den Pflanzen meist um einen solchen zwischen einzelnen Organen und kann infolge dieser Lokalisation auch auf die gestaltliche Ausbildung Einfluß gewinnen. Der Grad des Kampfes hängt u. a. ab von der Zahl, der gegenseitigen Entfernung, dem Alter und der Wuchsform der konkurrierenden Arten, ferner von ihren relativen Ansprüchen

und deren jahreszeitlicher Verteilung und bisweilen auch von physikalischen Faktoren oder der Gegenwart bestimmter Stoffe, die auf den Wuchs der einzelnen Arten einen fördernden oder hindernden Einfluß ausüben. Immerhin ist, da es sich um so zahlreiche veränderliche Größen handelt, der Grad des Konkurrenzkampfes schwer abzuschätzen und auch das tatsächliche Ergebnis liefert nicht unbedingt immer einen zuverlässigen Maßstab. Der Ausschluß mancher Pflanzen von Standorten, an denen sie an sich existenzfähig wären, wird meist als eine Folge der Konkurrenz betrachtet, doch liegen tatsächlich die Dinge nicht immer ganz so einfach. 3. Als „P r i o r i t ä t“ trennt Verf. von dem Konkurrenzkampf im eigentlichen Sinne die Fälle, in denen ein schwächer ausgestalteter Organismus erst dann dazu gelangt, seine Bedürfnisse zu befriedigen, wenn der andere stärkere sich seinen Anteil gesichert hat; hiermit hängt insbesondere die Schichtung der Vegetation eng zusammen: bei den Wurzeln kann man wirklich von einem Kampfe um Wasser und Nährsalze sprechen, bei den gegenseitigen Beziehungen der Sprosse in ihrem Verhalten zum Licht dagegen handelt es sich wohl oft nur um eine durch die räumliche Lage bedingte Prioritätserscheinung. 4. A b h ä n g i g k e i t liegt vor, wenn von zwei miteinander vergesellschafteten Organismen der eine aus dieser Vergesellschaftung einen einseitigen Vorteil zieht; obligate Abhängigkeit z. B. ist gegeben bei ausgeprägten Schattenpflanzen, fakultative dagegen z. B. bei *Pteridium aquilinum*, ferner kann das Verhältnis ein direktes, auf Änderung bestimmter physikalischer Lebensbedingungen beruhendes oder ein indirektes, Förderung durch Fernhaltung von Konkurrenten bedingendes sein. 5. Von M u t u a l i s m u s ist zu sprechen, wenn die Nachbarschaft zweier Pflanzen beiderseitigen Vorteil mit sich bringt; er ist häufiger, als W a r m i n g zuzugeben geneigt ist, da z. B. gesellschaftliches Auftreten sicher einen gewissen gegenseitigen Schutz vor übermäßiger Transpiration bedingt, und auch die Befestigung beweglichen Bodens kann hierher gerechnet werden u. a. m. 6. U n a b h ä n g i g k e i t besteht, wenn keine der vorstehenden Beziehungen vorhanden ist; sie ist eine räumlich bedingte z. B. bei den zerstreut auftretenden Pionieren unbewachsenen Bodens, oder eine jahreszeitliche bei Arten, die ihren Lebenszyklus in völlig getrennten Zeitabschnitten vollenden. Absolute Unabhängigkeit ist eine seltene Erscheinung, praktisch genommen aber besteht oft weitgehende Annäherung an dieselbe und es läßt sich oft nur schwer eine Grenze bei dem allmählichen Übergang in das Verhältnis des Konkurrenzkampfes einerseits und der einseitigen Abhängigkeit anderseits ziehen. — In den Schlußabschnitten kommt Verf. noch auf die Unterschiede zwischen Pflanzengesellschaften und den menschlichen oder von Tieren gebildeten Gesellschaften sowie auf die Änderungen der Gegenseitigkeitsbeziehungen innerhalb einer Pflanzengesellschaft bei Sukzessionsvorgängen zu sprechen. In ersterer Hinsicht weist Verf. auf die Rolle des „Zufalls“ bei der ersten Entstehung von Pflanzengesellschaften sowie auf den entscheidenden Einfluß hin, den die Umweltsbedingungen einerseits und die physiologische Konstitution der Pflanzen anderseits ausüben, und er betont in diesem Zusammenhang nochmals das stärkere Hervortreten der einzelnen Organe bei den gegenseitigen Beziehungen der Pflanzen.

818. **Zimmermann, W.** G r u n d f r a g e n d e r P f l a n z e n s o z i o l o g i e. (Zeitschr. f. Bot. XVIII, 1926, p. 682—685.) — Kurzes Sammelreferat über Arbeiten von D u R i e t z, B r a u n - B l a n q u e t, R ü b e l, V i e r h a p p e r und K y l i n, orientiert vornehmlich nach den Fragen, ob die Assoziation eine Abstraktion oder eine Realität ist, nach derjenigen über den Be-

griff des Assoziationsindividuums, nach Makro- und Mikro-Assoziationen und nach der Konstanz und Gesellschaftstreue.

2. Spezielle Formationslehre (allgemein wichtige Arbeiten zur soziologischen und synökologischen Kenntnis einzelner Gesellschaftstypen und Erdgebiete).

Ref. 819—990.

(Vgl. außer den unter B. 3 (Ref. Nr. 991—1038) aufgeführten Arbeiten auch noch 452 (B. Keller), 581 (E. P. Farrow), 584 (N. J. Katz), 642 (O. Heilborn), 678 (G. A. Pearson).)

819. **Aaltonen, V. T.** Über die Selbstabscheidung und den Wuchsraum der Bäume in Naturbeständen. (Communicat. Inst. Quaest. Forestal. Finlandiae IX, 1925, 20 pp.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 113.

820. **Adamson, R. S.** The woodlands of Ditcham Park, Hampshire. (Journ. of Ecology IX, 1922, p. 114—219, mit 13 Textfig. u. Taf. V—X.) — Die Arbeit enthält außer Vegetationsbeschreibungen auch für zahlreiche der untersuchten Pflanzengesellschaften ausführliche Angaben teils über die edaphischen Verhältnisse, teils über die Ergebnisse von Temperatur-, Licht- und Verdunstungsmessungen; im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

821. **Adamson, R. S.** and **Osborne, T. G. B.** The ecology of the *Eucalyptus* forests of the Mount Lofty Ranges (Adelaide district). (Transact. and Proceed. Roy. Soc. South Australia XLVIII, 1924, p. 87—144, pl. X—XX u. 6. Textfig.) — Auch in allgemein-ökologischer Hinsicht wichtige Arbeit; Näheres siehe in dem Ref. unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder".

822. **Alechin, W. W.** Die Vegetationsdecke der Steppen im zentralen Tschernosemgebiet. (Woronesh 1925, 102 pp., mit 7 Textfig. [Russisch].) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 53.

823. **Alechin, W. W.** Nouvelles données sur la morphologie, oecologie et la classification des steppes boréales. (Zeitschr. Russ. Bot. Gesellsch. IX, 1924, ersch. 1925, p. 27—40. Russisch mit französ. Res.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VII, p. 308.

824. **Alechin, W. W.** Unsere Fluß-Überschwemmungswiesen. (Moskau 1925, 112 pp., mit 7 Textfig. [Russisch].) — Auch für die allgemeine synökologische Kenntnis der Wiesenvegetation wichtige Arbeit: vgl. den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VII, p. 174—175.

825. **Allorge, P.** Sur quelques groupements aquatiques et hygrophiles des Alpes du Briançonnais. (Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschrift Carl Schröter], 1925, p. 108 bis 126.) — Die Arbeit ist auch in allgemein-soziologischer Hinsicht dadurch von Wichtigkeit, daß sie Beiträge zur Kenntnis der noch wenig bearbeiteten Assoziationen der Süßwasseralgen liefert und auch die an diese sich anschließenden theoretischen Fragen erörtert. Näheres vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa" und „Algen".

826. **Anufriew, G. I.** Kurze Vegetationsskizze vom Überschwemmungsgebiet des Ilmensees und seiner Zuflüsse. (Material z. Erforsch. d. Fl. Wolchow u. seines Einzugsgebietes IV, 1925, p. 59

bis 99, mit 1 Karte u. 1 Profiltaf. Russisch mit engl. Zusfassg.) — Wichtig besonders die Gliederung der Wiesenassoziationen nach der Höhe des Grundwasserstandes, ferner auch Angaben über die Entwicklung der Moorvegetation; siehe den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VII, p. 175—176.

827. **Arènes, J.** Etude sur la zone halophile en Provence. Végétation des côtes basses. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 93—117, mit 11 Diagr. u. 2 Textfig.) — Untersuchung eines Dünen-, Salzwiesen- und Salzsumpfgebietes, die besonders durch die Angabe der biologischen Spektren der einzelnen Assoziationen nach Raunkiaer und durch die Mitteilungen über die Sukzessionsverhältnisse, wie sie sich auch in der Zonation der Vegetation widerspiegeln, auch allgemeineres Interesse bietet. Wegen der näheren floristischen Einzelheiten vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

828. **Auer, V.** Moorforschungen in den Vaaragebieten von Kuusamo und Kuolajärvi. (Communicat. Inst. Quaestion. Forestal. Finlandiae VI, 1923, 368 pp., mit 83 Textfig., 10 Taf. u. 4 Beilagen.) — Die in finnischer Sprache geschriebene, jedoch mit einem sehr ausführlichen (p. 261 bis 368) deutschen Referat versehene Arbeit enthält vieles, was auch für die allgemeine Kenntnis der Vegetation der Moore wesentlich und förderlich ist. So wird in Abschnitt IV — die vorangehenden beschäftigen sich hauptsächlich mit den speziellen Verhältnissen des Untersuchungsgebietes — bei der an Cajander sich anschließenden Besprechung der Moorkomplexe neben den vier von diesem unterschiedenen noch ein weiterer als „Gehängemoorkomplex von Kuusamo" aufgestellt, der folgendermaßen gekennzeichnet wird: die Moore sind in der Weise netzartig verzweigt, daß ihre allgemeine Richtung auf der der Drumlin- und Vaaraböden beruht; das Netzwerk wird gebildet von ± ebenen, in verschiedenem Niveau gelegenen Beckenmooren, die durch schmale Rinnen miteinander in Verbindung stehen; die Moore sind größtenteils baumlose Braunmoore und rimpiartige Braunmoore, Weißmoore und Reisermoore sind wenig vorhanden, und die Bruchmoore erscheinen meist als schmale, fruchtbare Rinnen; auf den Mooren fließt in ausgiebigen Mengen nährstoffreiches Quellwasser dahin. Im Abschnitt V folgt dann die Besprechung der Moorbodenarten, wobei Aufbau und Bildungsweise im allgemeinen, die Verwesungsstadien des Torfes und die torfgeologische Einteilung der Moore erörtert werden. Die Behandlung der Moortypen in Abschnitt VI schließt sich an die Einteilung von Cajander an, da die in Kuusamo vorkommenden Moortypen sich auf dessen Hauptgruppen gut verteilen lassen und die meisten auch Gegenstücke in den von C. unterschiedenen Typen finden. Abschnitt VII, der der Morphologie der Mooroberfläche gewidmet ist, beschäftigt sich einerseits mit den Neigungsverhältnissen (die Neigung kann primär sein, indem der Torf begonnen hat, sich auf geböschtem Gelände zu bilden, sie ist aber oft und aus verschiedenen Gründen sekundär; eine wichtige Rolle spielt das Gleiten des Torfes und die Verschleppung von Oberflächentorfmaterial) und anderseits mit den Erscheinungsformen der Feuchtigkeitsschwankungen (hier u. a. auch über Bülten- und Strangbildung). In Kap. VIII wird dann sowohl die Versumpfung des Waldbodens wie auch Erblindung der Moorseen sehr eingehend besprochen, woran sich in Abschnitt IX die Erörterung der Entwicklung der aus ehemaligen Seen entstandenen Moore anschließt. Grundsätzlich wichtig sind hier die Ausführungen über den limnotelmatischen Kontakt, in denen insbesondere betont wird, daß die Vergleichung eines Waldbodens und der Erblindung eines Sees nach demselben

nicht zuverlässig ist. Ein großer Teil der ehemaligen Seen ist bereits in präabiegnischer und nur ein kleiner Teil in abiegnischer Zeit zugewachsen; von letzteren ist ein großer Teil noch nicht vollständig erblindet. Die supraaquatische Erblindung und das Auftreten einer Braunmoordecke waren früher viel häufiger als heute. Die pollenanalytischen Untersuchungen, über die in Kapitel X unter Beibringung von mancherlei auch allgemein für die Methode wichtigen Gesichtspunkten berichtet wird, ergeben, daß sich in den Vaaragebieten nur eine Birken-, Kiefern- und eine Fichtenperiode unterscheiden läßt; mit Hilfe der Pollengrenze der Fichte konnte das relative Alter der Moore und Versumpfungsformen bestimmt werden, wogegen die Dicke des Torfs als Maßstab des Alters keineswegs exakt ist. Bei der Betrachtung des allgemeinen Entwicklungsganges der Moore wird auch zur Frage der postglazialen Klimaschwankungen, und zwar im ablehnenden Sinne Stellung genommen; es finden sich im Gebiet zwar in reicher Menge Stubbenschichten, welche Zeichen von Trockenphasen sind, doch sind diese in bezug auf die Pollengrenze der Fichte verschiedenen Alters, so daß eine klimatische Ursache, die Gleichzeitigkeit voraussetzt, ausscheidet und die Erklärung in örtlichen Faktoren gesucht werden muß. Der Kern der Entwicklung der Moore ist die Verwandlung aus den Braunmoortypen in schlechtere Typen gewesen; die Abnahme der früher viel verbreiteter gewesenen Braunmoore beruht auf der Verschlechterung des Bodens sowie auf dem Wachstum der Moore entsprechend dem Spiegel des Grundwassers.

829. **Auer, V.** Über einige künftige Aufgaben der Moorforschung in Finnland. (Communicat. Inst. Quaestion. Forestal. Finland. VIII, 1924, 55 pp.) — Berührt sowohl hinsichtlich der Formationsbiologie der Moore (Verbreitung der Moorkomplextypen, Aufforstungsfähigkeit, Verdorren der Bäume auf Mooren, Regelationsphänomen, Versumpfungsprozesse) wie auch bezüglich der Torfgeologie (Pollenanalyse, Ankunft der Fichte, absolute Zeitbestimmung, Klimawechseltheorie) zahlreiche Fragen, die nicht nur regionale Bedeutung besitzen, sondern auch von allgemeinem Interesse sind.

830. **Auer, V.** Die Moore Finnlands als biologische Bildungen. (Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVIII, 1926, p. 224 bis 236.) — Zunächst beleuchtet Verf. den Einfluß, den das Klima, die topographischen Faktoren und die nacheiszeitliche geologische Entwicklung Finnlands auf das Auftreten der Moore ausüben; weiterhin werden dann die biologischen Moorformen im Lichte der biologischen Einteilung nach Cajander geschildert. Gerade diese Betonung der formationsbiologischen Seite gibt der Arbeit eine über den Rahmen des speziellen behandelten Gebietes hinausgehende Bedeutung.

831. **Baranov, P. A.** Sur l'étude de la végétation des éboulis pierreux des montagnes. (Bull. Univ. Asie Centr. Taschkent IX, 1925, p. 1—17, mit 2 Textfig. u. 1 Taf.) — Für die Ökologie der Geröllflora wichtige Arbeit; siehe Bot. Ctrbl., N. F. VI, p. 370.

831a. **Baranov, P. A.** Matériaux à l'anatomie des plantes des montagnes. III. Charactéristique anatomique de la végétation des éboulies pierreux. (Bull. Univ. Asie Centr. Taschkent X, 1925, 15 pp., mit 13 Textfig. Russisch mit französ. Res.)

832. **Beauchamp, P. de** et **Lami, R.** La bionomie intercotidiale de l'île de Bréhat. (Bull. biol. France et Belgique LV, 1921, p. 184—238, mit 2 Tafeln.) — Für die Kenntnis der Gliederung und Zonation der Vege-

tation der zwischen den Gezeiten gelegenen Zone wichtige Arbeit; näheres vgl. in dem Bericht über „Algen“, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. I, p. 121.

833. **Benson, Margaret and Blackwell, Elizabeth.** Observations on a lumbered area in Surrey from 1917 to 1925. (Journ. of Ecology XIV, 1926, p. 120—137, mit 8 Textfig.) — An Stelle eines abgeholzten Kiefernwaldes entwickelte sich ein Birkenbestand; eine Selbsterneuerung von *Pinus silvestris* unterblieb wegen der zu geringen Zahl der Keimlinge, während von *Betula* solche in immer zunehmender Zahl sich einstellten. Die Entwicklung dieses Birkenbestandes wurde von Jahr zu Jahr verfolgt und auch kartographisch festgelegt; von bemerkenswerten Einzelheiten ergab sich dabei u. a. die schnelle Besiedlung abgebrannter Bodenstellen mit *Marchantia polymorpha* und *Funaria hygrometrica*, die Ansiedlung von *Pteridium aquilinum* in den feuchten Nestern dieser Bryophyten, der Kampf zwischen *Molinia coerulea*, *Calluna vulgaris* und *Erica tetralix* usw.

834. **Beumée, J. G. B.** Floristisch-analytische onderzoekingen van de korte flora in kunstmatig aangelegde djatiplantsoenen op Java, in verband met de ontwikkeling van den djati-opstand. (Diss., Wageningen 1922, 8°, 166 pp.) — Nach einem Referat in Engler's Bot. Jahrb. LVIII, H. 2 (1923), Lit.-Ber. p. 45 bis 46 versucht Verf., nach dem Muster der Cajanderschen Waldtypenlehre die Zusammensetzung und Beschaffenheit des Unterwuchses zur Beurteilung der Ertragsfähigkeit der Teakwälder Javas zu benutzen, wobei sich vielfach auch Ausblicke auf allgemeinere Fragen der soziologischen und ökologischen Pflanzengeographie ergeben; Näheres vgl. in dem genannten Referat.

835. **Blomgren, N. und Naumann, E.** Untersuchungen über die höhere Vegetation des Sees Stråken bei Aneboda. (Lunds Universitets Årsskr., N. F. Avd. 2, XXI, 1925, Nr. 6, 52 pp., mit 5 Tafeln u. 5 Textabb.) — Zunächst ist an dieser Stelle auf die Abschnitte über die Methoden der Vegetationsanalyse und über die Pflanzengesellschaften im allgemeinen hinzuweisen; in letzterer Hinsicht erscheint erwähnenswert, daß die Verff., nach Analogie eines in einem ähnlichen Falle von Du Rietz eingeschlagenen Verfahrens, die drei Gesellschaften *Phragmites communis*-Assoziation, *Phragmites communis*—*Scirpus palustris*-Assoziation und *Scirpus palustris*-Assoziation als gesonderte Assoziationen behandeln, was damit begründet wird, daß die Übergänge seltener sind als die Haupttypen, daß die erste und dritte der genannten Gesellschaften nichts gemeinsam haben und daß die Mischassoziation durch die ungefähr gleich große Rolle, welche die beiden Konstanten spielen, charakterisiert ist. Die Isoetidenschicht dagegen erweist sich als ziemlich stark labil und kann deshalb nur zur Aufstellung von Varianten verwendet werden. Außerdem sind noch die ausführlichen Mitteilungen über die Zonation der Vegetation von allgemeinerem Interesse, sowie auch die Tatsache, daß der untersuchte See als repräsentativ für eine große Reihe der Seen des mesohumosen Typus angesehen werden kann, d. h. alle diejenigen Seen der Moränenlandschaft oberhalb der Grenze der postglazialen Meere, welche bei entsprechender Wasserführung eine ähnliche Topographie darbieten. — Wegen der Einzelheiten der Vegetationsbeschreibung ist unter „Pflanzengeographie von Europa“ zu vergleichen.

836. **Böhme, H.** Schwimmende Inseln. (Petermanns Mitt. LXXII, 1926, p. 11—16.) — Unter Bezugnahme auf eine größere Zahl von Beispielen meist aus Mitteleuropa werden die verschiedenen Möglichkeiten der phytogenen Entstehung von Schwimminseln erläutert.

837. **Bokor, R.** Untersuchungen über die Mikroflora der Waldböden. (Mathem. Term. Ert. [Akad. Budapest] XLIII, 1926, p. 561 bis 572. Ungarisch m. dtsch. Zusfssg.) — Siehe Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 282.

838. **Bouillenne, R.** Evolution récente de la végétation des Hautes Fagnes du plateau de la Baraque Michel, en Belgique. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique LVIII, fasc. 2, 1926, p. 187 bis 201, mit 8 Textfig.) — Nach einem im Jahre 1911 stattgefundenen Torfbrand hat sich ein *Polytricheto-Salicetum* (verschiedene Arten von *Polytrichum* und *Salix cinerea* als Hauptkonstituenten) entwickelt, für das die ökologischen Bedingungen der Entstehung eingehend erörtert werden. Maßgebend ist vor allem die durch die Asche erfolgte Anreicherung des Bodens an mineralischen Nährsalzen; es ist ferner durch die Beseitigung der dicken Torfschicht der Mineralboden leichter erreichbar geworden, was das Aufkommen von Keimpflanzen von Gehölzen erleichtert. Endlich hat das Verschwinden der *Sphagnum*-Decke die Wasserzirkulation und die Durchlüftung befördert und gleichzeitig die Azidität des Bodens vermindert. Charakteristisch ist, daß die bezeichnendsten Pflanzen des Moores wie *Vaccinium uliginosum*, *Andromeda polifolia*, *Oxycoccus palustris*, *Narthecium ossifragum* u. a. m. in das *Polytricheto-Salicetum* gar nicht oder höchstens ausnahmsweise eindringen.

839. **Braun-Blanquet, J.** Die *Brachypodium ramosum-Phlomis lychnitis*-Assoziation der Roterdeböden Südfrankreichs. (Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschrift Carl Schröter], 1925, p. 304—320, mit 2 Textabb. u. 1 Taf.) — Als vortreffliche monographische Bearbeitung einer Assoziation ist die Arbeit auch hier zu erwähnen, vor allem auch im Hinblick auf die Darstellung der synökologischen Verhältnisse, speziell der edaphischen, und der Syngenese. — Im übrigen vgl. auch unter „Pflanzengeographie von Europa“.

840. **Braun-Blanquet, J. et a.** Etudes phytosociologiques en Auvergne. (Clermont-Ferrand 1926, 8°, 94 pp., mit 7 Taf.) — Wir erwähnen die Arbeit, über die Näheres unter „Pflanzengeographie von Europa“ zu vergleichen ist, auch an dieser Stelle, weil sie eine Anzahl von Themen berührt, die auch von allgemeinerem Interesse sind. Es gilt dies insbesondere von den Beobachtungen über Sukzessionserscheinungen, eine Frage, die, in verschiedenen der in dem Heft vereinigten Beiträge angeschnitten, am eingehendsten von Braun-Blanquet in der Schilderung des „Klimax-Komplex“ *(Genisteto-Vaccinion)* der Heiden der alpinen Stufe verfolgt wird. Als ökologisch interessant heben wir ferner noch die Studie von Kuhnholtz-Lordat über den verschiedenen Grad der Widerstandsfähigkeit der Pflanzen gegen die Winderosion hervor.

841. **Bülow, K. v.** Zwischenmoor. (Zeitschr. Dtsch. Geol. Gesellsch. Mon.-Ber. LXXV, 1923, p. 18—25.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. III, p. 319 bis 320.

842. **Bülow, K. v.** Moorkunde. (Sammlung Göschen, Nr. 916, Leipzig 1925, 142 pp., mit 20 Fig.) — Besprechung im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 216, sowie in Englers Bot. Jahrb. LX, 1926, Lit.-Ber. p. 90.

843. **Burns, W.** Grassland ecology. (Agric. Res. Inst. Pusa Bull. CL, 1923, p. 18—21.)

844. **Cajander, A. K.** The theory of forest types. (Acta Forestal. Fennica XXIX, 1926, 108 pp. mit Tabellenbeilagen.) — Siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 233.

845. **Chouard, P.** Monographies phytosoziologiques. I. La région de Brigueil l'Ainé (Confolentais). (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 1130—1158; LXXII, 1925, p. 34—49.) — In der Einleitung bespricht Verf. auch einige allgemeine pflanzensoziologische Fragen; insbesondere betont er, daß er sich bemüht habe, die Zahl der unterschiedenen Assoziationen möglichst klein zu halten, woraus allerdings in manchen Fällen die Notwendigkeit einer weitergehenden Gliederung in Fazies oder Varianten resultiert, und daß er die Gesellschaftstreue und die Konstanz als die wichtigsten Assoziationsmerkmale betrachtet. Bezüglich der Vegetationsschilderungen — das Untersuchungsgebiet ist an der äußersten Westgrenze des Plateau Central gelegen — ist näheres unter „Pflanzengeographie von Europa" zu vergleichen; hier sei nur noch erwähnt, daß diese für die Synökologie der Sumpf- und Moorvegetation manches auch allgemein Interessante enthalten. Die im zweiten Teile besprochenen und auf p. 47 durch ein Schema dargestellten Sukzessionsverhältnisse lassen die Assoziation der *Quercus sessiliflora* als die eigentliche klimatische Schlußgesellschaft erscheinen; diese wird aber meist auf dem Wege über die „Landes" erreicht, welche ihrerseits einen sehr beständigen, sich meist gar nicht oder höchstens äußerst langsam weiter entwickelnden Subklimax darstellen.

846. **Cooper, W. S.** The broad-sclerophyll vegetation of California. An ecological study of the chaparral and its related communities. (Carnegie Inst. Washington Publ. Nr. 319, 1922, 8°, 124 pp., mit 21 Taf. u. 43 Textfig.) — Die bekannte Schimpersche These von dem engen Zusammenhang zwischen Sklerophyllenvegetation und Winterregengebieten wird vom Verf. für sein Untersuchungsgebiet noch durch einige nähere Einzelbestimmungen ergänzt. Danach entspricht das kalifornische Sklerophyllengebiet gut der Region, in der die sommerlichen Niederschläge weniger als 20% ausmachen, und fällt der Bereich mit weniger als 10% Sommerniederschlag mit dem eigentlichen Zentrum des Herrschaftsbereiches des Sklerophyllen zusammen. Wenn der Gesamtniederschlag 30 Zoll übersteigt, so wird die Vegetation von einem der Nadelwaldtypen beherrscht; im Bereiche der Niederschlagshöhen von 10 bis 30 Zoll herrscht, ausgenommen nur den schmalen Streifen am Ostabhang der Sierras, die Sklerophyllenvegetation, während endlich bei Niederschlägen unter 10 Zoll die Vegetation wüstenartig wird. Hinsichtlich der Temperaturverhältnisse ergibt sich, daß die jährliche Mitteltemperatur nur von geringer Bedeutung ist im Gegensatz zu den jahreszeitlichen Extremen. Das Mittel des wärmsten Monats ist für das Sklerophyllgebiet bedeutend niedriger als das der Wüste, aber nur wenig höher als im Coniferenwalde; der hervorstechendste Punkt liegt darin, daß in der Sklerophyllenvegetation die jahreszeitlichen Temperaturschwankungen weit geringer sind als in der Wüste sowie in der Nadelwaldregion und daß insbesondere die Minima merklich höher liegen. Es stimmt dies gut mit der Auffassung Schimpers überein, der zufolge der Besitz von immergrünem Laub vor allem die Fähigkeit bedingt, zu jeder Zeit des Jahres auch kurze Perioden, welche günstige Verhältnisse bieten, für die Vegetationstätigkeit ausnützen zu können. Ferner ist hier, indem bezüglich der Vegetationsschilderungen auf das Referat unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder" verwiesen wird, noch auf die Kapitel IV und VI der Monographie einzugehen, welche sich mit einer Analyse der Standortsbedingungen und mit dem ökologischen Charakter der Sklerophyllen beschäftigen. Die erstere erstreckt sich einerseits auf die edaphischen Verhältnisse (physikalische

Bodenbeschaffenheit, Bodenfeuchtigkeit und Bodentemperatur) und anderseits auf die atmosphärischen Faktoren Licht, Temperatur, Wind und Luftfeuchtigkeit. In der die Ergebnisse zusammenfassenden Betrachtung betont Verf. vor allem die bekannte ungünstige Kombination, die dadurch gegeben ist, daß die Luft- und Bodentemperatur ihr Minimum gerade zu der Zeit erreichen, in der am meisten Feuchtigkeit zur Verfügung steht, so daß in dieser Zeit sowohl die Wurzelabsorption und das Wurzelwachstum, wie auch die Assimilationstätigkeit durch mangelnde Wärme gehemmt werden, während umgekehrt zu der den Wärmeverhältnissen nach für eine gesteigerte Vegetationstätigkeit günstigen Zeit des Jahres der zunehmende Wassermangel eine Schranke setzt; am ungünstigsten gestaltet sich die Wasserbilanz im Spätsommer und Frühherbst. Die jahreszeitliche Entwicklung der Sklerophyllpflanzen paßt sich diesen Verhältnissen auf das engste an; bei den meisten Arten beginnt das Wachstum mit dem Einsetzen der stärkeren Niederschläge (gewöhnlich Ende Dezember) und dauert bis durchschnittlich zum Mai an. Im einzelnen bestehen freilich dabei manche Unterschiede, indem z. B. *Arctostaphylus* gleich zu Anfang blüht und dann erst neue Laubtriebe bildet, welche ihr Wachstum mit der Erzeugung der Blütenknospen für das nächste Jahr abschließen, wogegen *Adenostoma* umgekehrt zuerst vegetative Triebe bildet und an diesen im Juni gegen Schluß der aktiven Periode die Blüten zur Entfaltung bringt. Alle Arten aber stimmen darin überein, daß sie diejenige Periode, die die relativ günstige Kombination der Wärme- und Feuchtigkeitsverhältnisse mit sich bringt, nach Möglichkeit ausnützen. Begünstigt werden die Sklerophyllen zu dieser Zeit durch den Besitz eines ausgiebigen Assimilationsapparates, da die neuen Blätter im April annähernd ausgewachsen sind und die alten noch nicht abgefallen; letzteres geschieht bei einer größeren Zahl von Arten im Juni, also zu der Zeit, wo die Abnahme der Feuchtigkeit notwendig zu einer Begrenzung des Wachstums führt. Charakteristisch ist, daß, wenn z. B. durch Feuer die oberirdischen Teile einer Pflanze zerstört werden, auch während der trockensten Zeit ein sofortiges Austreiben stattfindet, indem nunmehr die von dem ganzen Wurzelballen gelieferte Feuchtigkeit sich auf wenige Triebe konzentriert. Die immergrüne Belaubung bedeutet also ein Kompromiß, das die Pflanze instand setzt, der mangelnden Übereinstimmung der Feuchtigkeits- und Temperaturoptima zu begegnen, während die besonderen Anpassungseinrichtungen der Blätter es ermöglichen, die kritische Sommer- und Herbstperiode zu überstehen. Noch wirkungsvoller und ökonomischer vielleicht arbeitet *Aesculus californica*, die durch schnelle Erzeugung dünner, abfälliger Blätter die gute Zeit ausnützt, dieselben dagegen mehr und mehr ausschaltet, wenn sie durch die ungünstige Gestaltung der Wasserversorgung eher gefährlich als nützlich zu werden beginnen. Verf. zieht ferner noch auf Grund von Beobachtungen an den beiden einander gegenüberliegenden Seiten desselben Tales einen Vergleich zwischen den Standortsbedingungen des Sklerophyllenwaldes und des nur aus Sträuchern bestehenden Chaparral. Wenn auch indirekt eine ganze Anzahl von Faktoren hereinspielen, so liegt doch der grundlegende Unterschied in der Verschiedenheit der Evaporation zwischen Nord- und Südexposition, wodurch auf der Seite der ersteren die Pflanzen einen üppigeren Wuchs zu erreichen vermögen, auf der letzteren dagegen die mehr mesophytischen Arten ausgeschlossen werden. Das Schlußkapitel behandelt dann den ökologischen Charakter der sklerophyllen Bäume und Sträucher; besonders eingehend werden dabei die Ausbildung des Wurzel-

systems und die morphologischen und anatomischen Verhältnisse des Blattbaues besprochen. In ersterer Hinsicht hat sich für *Adenostoma fasciculatum*, *Quercus durata* und *Arctostaphylus tomentosa* ergeben, daß sie ein Wurzelsystem des „dualen“ Typs besitzen, das zum Teil tief in den Boden eindringt, zum größeren Teile jedoch sich nahe der Oberfläche hält; alle drei Arten sind überdies mykorrhizenführend. Was die Blätter angeht, so besitzen von 74 sklerophyllen Arten nur zwei (*Berberis pinnata* und *Xylothermia montana*) zusammengesetzte und allein *Fremontodendron californicum* gelappte Blätter; von den übrigen 71 Arten gehören 54 dem ovalen Typ an, 10 sind ausgesprochen obovat, 5 lanzeolat und 2 (*Adenostoma*) lineal und stielrund. Nach der Raunkiaerschen Einteilung der Blattgrößen fallen alle Arten bis auf 11 in die ersten drei Klassen der Lepto-, Nano- und Mikrophyllen mit einem Maximum in den beiden letzteren. Es besteht auch noch ein engerer Zusammenhang, indem die Gesellschaft, die die trockensten Standorte bewohnt, auch den größten Prozentsatz an kleinen Blättern aufzuweisen hat. Bei den meisten Arten liegen die Blätter horizontal, die auffälligste Ausnahme bilden einige Arten von *Arctostaphylus*, doch macht sich auch sonst eine gewisse Tendenz zur Vertikalstellung der Blätter bemerkbar. Die Blattränder sind bei der Mehrzahl der Arten ganz und auch bei den gezähnten sind die Einschnitte nur seicht; eine kleine, aber charakteristische Klasse (17,6%) hat dornig gezähnte Blätter. Behaarung gehört dagegen nicht zu den auffälligeren Eigentümlichkeiten der Sklerophyllenblätter; zwar kommt solche bei 48,7% der Arten vor, aber nur bei 17,6% erstreckt sie sich auf beide Blattseiten und zudem ist die Bedeckung oft nur spärlich. Im ganzen ist die Ähnlichkeit des Blattcharakters eine sehr bemerkenswerte und geht in einzelnen Fällen so weit, daß es einer sehr minutiösen Untersuchung bedarf, um die Blätter verschiedener Arten zu unterscheiden. Bezüglich der Angaben über den anatomischen Blattbau, die sich auf die Untersuchung von 26 repräsentativen Arten stützen, muß auf „Morphologie der Gewebe“ verwiesen werden.

847. **Dachnowski, A. P.** Quality and value of important types of peat material. (U. S. Dept. Agric. Bull. Nr. 802, 1919, 40 pp.) — Behandelt die Einteilung der Torfarten, wobei neben der strukturellen Beschaffenheit und der chemischen Zusammensetzung auch die Pflanzengesellschaften, von denen das Material für die Vertorfung geliefert wurde, entsprechende Berücksichtigung erfahren; die Einteilung erfolgt in vier Hauptgruppen, die aquatische, bei der die Pflanzenreste unter dem Wasserspiegel abgelagert wurden, Wiesentorf, der sich an nassen, baumlosen Stellen mit einem der Erdoberfläche nahen Grundwasserstand bildet, die unserem Bleichmoos-, Wollgras- usw. Torf entsprechende „bog“-Gruppe und den von Bäumen gebildeten Bruchwaldtorf (einschl. auch des Föhrenwaldtorfes).

848. **Dachnowski, A. P.** The stratigraphic study of peat deposits. (Soil Sci. XVII, 1924, p. 107—124, mit 5 Taf. u. 2 Textfig.) — Die Ausführungen des Verf. bringen nichts, was an sich wesentlich neu wäre; erwähnt seien deshalb bloß die auf den Tafeln gegebenen, in natürlicher Größe gehaltenen Abbildungen verschiedener Torfmaterialien und die Darstellung der sukzessiven Entwicklung eines Torfprofils in Textabb. 1.

849. **Dachnowski, A. P.** Factors and problems in the selection of peatlands for different uses. (U. S. Dept. Agric. Bull. Nr. 1419, 1926, 21 pp., mit 8 Taf. u. 4 Textfig.) — Behandelt auch Fragen, die Entstehung

und Stratigraphie der Moore, Beschaffenheit des Torfes, Grundwasserstand u. a. m. betreffen.

850. **Degen, A. v., Gayer, J.** und **Scheffer, J.** Die Flora des Detreköcsütörtöker Moores und des östlichen Teiles des Marchfeldes. (Ungar. Bot. Blätter XXII, 1923, p. 1—116.) — Die Verff. gehen im Zusammenhang mit dem Auftreten von sphagnumreichen Beständen in dem von ihnen untersuchten Moorgebiet auch auf die Frage der Unterscheidung von Moorkategorien ein und betonen dabei, daß Moore, welche von Sphagnen gebildet werden und Begleitpflanzen wie *Eriophorum vaginatum*, *Drosera*, *Rhynchospora*, *Oxycoccos* und dergleichen enthalten, nicht deshalb, weil sie nicht die gewölbte Gestalt der Hochmoore besitzen und ihre Torfmächtigkeit eine geringe ist, den Übergangsmooren zugerechnet werden können, sondern daß sie echten Hochmooren biologisch gleichwertig sind. Im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

851. **Delf, E. M.** and **Priestley, J. H.** Ecology of moorland plants. (Nature CXV, 1925, p. 380—381.)

852. **Denis, M.** Esquisse de la végétation du Yeûn-Elez (Finisterre). (Bull. Soc. Linn. Normandie, 7. sér. V, 1923, ersch. 1924, p. 13—37, mit 2 Taf.) — Von allgemeinerem Interesse sind die Angaben über die den Verlauf der Sukzession widerspiegelnde Zonation der Vegetation in dem vom Verf. beschriebenen Moor, die sich auch auf die Verteilung der *Sphagnum*-Arten erstreckt. Hingewiesen wird auch auf den synökologischen Wert der Algen; die weit verbreitete Ansicht, daß diese mehr oder weniger Ubiquisten darstellten, enthält eine starke Übertreibung, denn die Algen können hinsichtlich ihres standörtlichen Verhaltens ebenso stenözisch sein wie irgendwelche anderen Pflanzen. Das von Cedergren aus Skandinavien beschriebene *Sphagnetum desmidiosum* findet sich auch außerhalb der skandinavischen Länder. — Im übrigen siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

853. **Diels, L.** Beiträge zur Kenntnis des mesophilen Sommerwaldes in Mittel-Europa. (Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschr. Carl Schröter], 1925, p. 364—386, mit 1 Kartenskizze.) — Verf. bringt als Musterbeispiel für den typischen Laubwald des mittleren Westdeutschland, der im Reiche des europäischen Sommerwaldes eine zentrale Lage besitzt, eine Analyse des Laubwaldes am Hangelstein in Hessen (nördlich von Gießen), um zu zeigen, welche Umstände zu beachten sind, wenn ein Vergleich mit ähnlichen Beständen anderer Gegenden nach einheitlichen Gesichtspunkten durchgeführt werden soll, und welche Schwierigkeiten sich dabei ergeben. Indem bezüglich der näheren Einzelheiten auf den Bericht über „Pflanzengeographie von Europa" verwiesen wird, sei hier nur als allgemein pflanzensoziologisch wichtig folgendes hervorgehoben: es werden fünf floristische Fazies unterschieden; von diesen sind drei zyklisch angeordnet, bedingt zunächt durch edaphische Zustände, während die beiden azyklischen auf lokalklimatischen Verhältnissen beruhen. Deutlich zeigt die Vegetation am Hangelstein einen engen Kausalzusammenhang zwischen Standort und Pflanzendecke, so daß Verf. entgegen der Ansicht von Du Rietz die Notwendigkeit betont, an der ökologischen Grundanschauung für die Vegetationskunde festzuhalten. Der Vergleich mit anderen regionalen Varianten des europäischen Sommerwaldes wird durch die Ungleichheit des Materials sehr erschwert, doch scheint es, daß diskontinuierliche Assoziationen mit eigener Individualität im natürlichen mesophilen Sommerwald Europas nicht bestehen;

wohl kann und muß man der Übersicht halber mehr oder minder gut definierte Bestandestypen unterscheiden, doch dürften solche für begrenzte Räume geschaffenen Gebilde sich kaum über größere Gebiete hin als greifbare Realitäten erweisen. Endlich wird auch noch die Frage nach der zeitlichen Stabilität des Hangelsteinwaldes erörtert und aus einem Vergleich mit Dillenius (Catalogus plantarum sponta circa Gissam nascentium, 1719), dessen Aufzeichnungen recht zuverlässig sind, der Schluß abgeleitet, daß die „Konstanz der Standorte“ offenbar eine recht weitgehende ist.

854. **Dokturowsky, W. S.** Übersicht über die Arbeiten zur Erforschung der Moore Rußlands, ausgeführt von der Torfabteilung des Landbaukommissariates im Jahre 1918. (Westnik torfjanogo djela Moskau, N. F. I—II, 1922, Suppl. p. 1—25. Russisch mit dtsch. Zusammenfassung.) — Besonders für die Kenntnis der geographischen Verteilung der Hochmoortypen wichtige Arbeit; siehe den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IV, p. 28.

855. **Donat, A.** Die Vegetation unserer Seen und die „biologischen Seentypen“. (Ber. D. Bot. Ges. XLIV, 1926, p. 48—56.) — Während der Typus der dystrophen und der des eutrophen Sees auch durch seine Vegetation (und zwar sowohl hinsichtlich der höheren Pflanzen wie des Phytoplanktons) eindeutig gekennzeichnet ist, ist der oligotrophe Seetyp, den Thienemann zoologisch recht gut auf Grund seiner Boden- und Tiefenfauna gekennzeichnet hat, in den meisten Fällen nur quantitativ von dem eutrophen See unterschieden, indem infolge Schmalheit der Uferbank und Steilheit der Halde der Phragmitesgürtel wie die übrigen Vegetationszonen nur mangelhaft entwickelt sein können und infolge mangelnder Durchwärmung des Sees auch die Entwicklung des Phytoplanktons gering bleibt. Diesem geomorphologisch bedingten See, der mit dem eutrophen See zusammen als *Phragmites-Potamogeton*-See bezeichnet werden könnte, steht ein physiologisch-oligotropher Seentypus gegenüber, der nach seinen Charakterpflanzen als *Lobelia-Isoetes*-See zu bezeichnen ist und dessen Mikroflora durch ein bisweilen zwar artenreiches, aber quantitativ nur spärlich entwickeltes Desmidiaceen-Plankton gekennzeichnet ist. Zur Bildung von Flachmooren geben diese physiologisch-oligotrophen Gewässer höchstens in Grenzfällen Veranlassung; infolge der geringen Menge des erzeugten organischen Detritus kommt es bei ihnen nicht zu einer Verlandung, sofern nicht durch eintretende *Sphagnum*-Vermoorung die Verhältnisse sich von Grund aus ändern.

856. **Dubach, A. D.** Das Wachstum der *Sphagnum*-Decke und der Torfzuwachs im Gorezker Forst. (Torfjan. djelo II, Nr. 6, Moskau 1925, 2 p. Russisch.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VI, p. 380.

857. **Dudgeon, W.** and **Kenoyer, L. A.** The ecology of Tehri Garhwal, a contribution to the ecology of the western Himalaya. (Journ. Ind. Bot. Soc. IV, 1925, p. 233—285, mit 14 Fig. auf 8 Tafeln.) — Als ein wichtiger Beitrag zur ökologischen Pflanzengeographie ist die Arbeit auch an dieser Stelle zu erwähnen; vor allem ist es der Einfluß des Klimas auf die Vegetation, der scharf herausgearbeitet wird und durch die modifizierenden Einflüsse, welche die wechselnde Höhenlage und der Monsun auf das der Breitenlage entsprechende Klima ausüben, sich besonders kompliziert gestaltet und mannigfache Abstufungen im Gefolge hat. Neben den den verschiedenen Typen entsprechenden klimatischen Klimaxformationen treten auch edaphische auf. Auch der Einfluß des Menschen als des weitaus wich-

tigsten biotischen Faktors auf die Vegetation wird eingehend behandelt. Bezüglich der weiteren Einzelheiten vgl. man unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder".

858. **Du Rietz, G. E.** Studien über die *Helianthemum oelandicum*-Assoziationen auf Öland. (Svensk Bot. Tidskr. XVII, 1923, p. 69 bis 82, mit 1 Tabelle.) — Die Arbeit, über die im übrigen unter „Pflanzengeographie von Europa" zu vergleichen ist, verdient auch in allgemein-pflanzensoziologischer Hinsicht Erwähnung, weil gerade Untersuchungen über Zwergstrauchheiden für die ganze pflanzensoziologische Begriffsbildung der Upsalaer Autoren im allgemeinen und des Verfs. im besonderen von grundlegender Bedeutung sind und Verf. den gewöhnlichen, relativ artenarmen Zwergstrauchassoziationen, mit denen er sich sonst zumeist beschäftigt hat, hier einen Vertreter des artenreicheren Typus dieser Formationsgruppe gegenüberstellt. Sowohl die Konstanten wie die durchschnittliche totale Artenanzahl erweist sich als höher als in den typischen Zwergstrauchheiden; die Zwergsträucher bilden keinen zusammenhängenden Teppich mehr wie in diesen, Kräuter und Gräser spielen eine viel größere Rolle und der ganze physiognomische Eindruck ist daher ein sehr verschiedener. Während die eigentlichen Zwergstrauchheiden im kalttemperierten, ozeanischen Klima ihre Hauptvertretung haben, dürfte dieser Typus sie in wärmeren und trockeneren Gebieten mehr oder weniger vollständig ersetzen.

859. **Dziubaltowski, S.** La distribution et l'écologie des associations steppiques sur le plateau de la Petite Pologne. (Acta Soc. Bot. Polon. I, Nr. 3, 1923, p. 184—200, mit 1 Textfig.) — Wenn in dem vom Verf. untersuchten Gebiet auch einzelne Steppenpflanzen unter sehr verschiedenen Bedingungen auftreten, so bilden sie doch nur an steilen Hügelabhängen, auf felsigem Boden, an hohen Flußufern und dergleichen charakteristische Assoziationen. Eine Beziehung zur Bodenbeschaffenheit läßt sich nicht nachweisen, denn die *Stipa*-Assoziation erscheint auf Böden, die nach ihrem Ursprunge wie nach ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften sehr verschieden sein können. Dagegen legt der Umstand, daß es sich immer um SO- und SW-Exposition handelt, die Vermutung nahe, daß das Lokalklima eine entscheidende Rolle spielen könnte. Verf. hat daher an geeigneten Standorten auch vergleichende Messungen über die Bodentemperatur in 50 und 15 cm Tiefe, die Temperatur und das Sättigungsdefizit der Luft in 5, 10, 50 und 150 cm Höhe über der Erde und die Bodenfeuchtigkeit angestellt und dabei folgendes gefunden: die Bodentemperatur in 50 cm Tiefe zeigt keine Tagesschwankungen mehr, ist aber auf Südabhängen merklich höher als in Nordexposition; in 25 cm Tiefe machen sich auch schon die Tagesschwankungen bemerkbar, die Differenz behält aber denselben Charakter. An der Bodenoberfläche sind die täglichen Schwankungen wie auch die Unterschiede zwischen den verschiedenen Standorten sehr bedeutend, der südliche Abhang ist stets wärmer als der nördliche, und dasselbe gilt auch von der Lufttemperatur in 5 und 10 cm Höhe, während in 50 cm Höhe die Differenzen geringer werden. Ferner ist auch die Bodenfeuchtigkeit auf der Südseite geringer als auf der Nordseite und hat die Luft in 5 und 10 cm Höhe auf der ersteren ein bedeutend höheres Sättigungsdefizit. Es besteht also in der Tat ein beträchtlicher Unterschied des Lokalklimas, der auch äußerlich bereits z. B. darin zum Ausdruck kommt, daß auf den Südhängen bereits *Adonis vernalis* und *Potentilla arenaria* gegen Ende März zu blühen beginnen, während die Nordhänge noch von Schnee

bedeckt sind. Trotz ihres starken und unverkennbaren Einflusses auf die Vegetation vermögen die lokalklimatischen Verhältnisse für sich allein indessen keine voll befriedigende Erklärung für das Auftreten der Steppenpflanzen zu geben; die entscheidende Rolle liegt vielmehr in den phytosoziologischen Faktoren, indem die Steppenassoziationen auf solche Stellen beschränkt sind, die infolge der Steilheit der Abhänge, der felsigen Geländebeschaffenheit, der zu dürftigen und zu rasch austrocknenden Erdkrume der Waldvegetation das Aufkommen noch nicht gestatten. Die gegenwärtige Verteilung von Wald und Steppe bedeutet daher nur einen vorübergehenden Zustand, das augenblickliche Resultat des Kampfes ums Dasein zwischen den beiden Formationen, eines Kampfes, in dem der Wald auf die Dauer doch der überlegene Teil ist.

860. **Dziubaltowski, S.** Les associations steppiques sur le plateau de la Petite Pologne et leurs successions. (Acta Soc. Bot. Polon. III, Nr. 2, 1926, p. 164—195, mit 2 Taf.) — In der Fassung des Assoziationsbegriffes und in der Anordnung der Arten nach ihrer Gesellschaftstreue schließt Verf. sich dem Vorbilde von Braun-Blanquet an, er betont aber, daß neben der floristischen Kennzeichnung auch die Ökologie der Gesellschaft für ihre Charakteristik unentbehrlich ist; insbesondere hat er bei seinen Aufnahmen die Exposition, die Neigung, den Gehalt des Bodens an Kalziumkarbonat, die Dicke der Humusschicht und die Wasserstoffionenkonzentration berücksichtigt. Charakterisiert werden die drei Assoziationen der *Stipa capillata* (mit der Subassoziation des *Andropogon Ischaemon)*, der *Prunus fruticosa* und der *Carex humilis* nebst *Inula ensifolia.* In den stets zahlreiche Einzelaufnahmen enthaltenden Tabellen werden für jede Art die Mengenverhältnisse und die Soziabilität angegeben. Nach ihrem entwicklungsgeschichtlichen Zusammenhang ordnen sich diese Assoziationen in die Reihe: *Stipetum capillatae* vel *pennatae*, *Caricetum humilis*, *Prunetum fruticosae;* letzteres tendiert gegen die klimatische Schlußformation, den *Quercus pedunculata*- und *Carpinus Betulus*-Wald, so daß also die Sukzession in großen Zügen dasselbe Bild bietet wie die Anordnung der Vegetation im südlichen Rußland in der Richtung von Süd nach Nord. Die pH-Zahl der Vegetation liegt für das Stipetum und das Prunetum meist etwas oberhalb von 7 (niedrigster Wert 6,8, höchster 7,7), dagegen zeigt das Caricetum-Inuletum in dieser Hinsicht merkliche Schwankungen, so daß also die Wasserstoffionenkonzentration nicht als ein die Verteilung der Arten oder der Assoziationen maßgebend bestimmender Faktor angesehen werden kann; bemerkenswert ist auch die Tatsache, daß zwischen der pH-Zahl und dem Karbonatgehalt des Bodens keine eindeutige Korrelation besteht.

861. **Ebner, Hedwig.** Die Schotterflora bei Wien. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXII, 1923, p. 322—335.) — Die Verfn. behandelt den Gegenstand nicht vom floristischen Standpunkt aus, sondern sie sucht die Eigentümlichkeiten der Donau-Schotterflora bei Wien in ihrer Abhängigkeit vom Standort zu erfassen und so den Zusammenhang zwischen äußeren Faktoren der Umwelt und dem morphologisch-anatomischen Bau dieser etwa 40 Arten aus den verschiedensten Familien umfassenden Schotterpflanzen zu klären. Hinsichtlich der Ansiedlung dieser Flora lassen sich drei Gruppen mit entsprechenden Übergangsformen unterscheiden, nämlich a) typische Schotterpflanzen, die auf Grund ihres anatomischen Baues dem Standort angepaßt und seit der ersten Besiedlung bodenständig sind (z. B. *Chamaenerion palustre, Linaria vulgaris* und *genistifolia, Erodium cicutarium, Tunica Saxifraga, Achillea*

millefolium u. a. m.); b) zugewanderte Pflanzen, durch Samen immer wieder hinzukommend; c) Grenzbewohner. Die Möglichkeit des Aushaltens am Standort ist trotz ungünstiger Lebensbedingungen, die das Entstehen von Zwerg- und Kümmerformen zur Folge haben, durch Anpassungserscheinungen und Schutzeinrichtungen gegeben, die sich äußern a) in der Wurzel: bedeutende Länge, großlumige Holzgefäße, breiter Korkring, Borke; b) im Stamm: Kollenchym an Riefen und Kanten, Bastbelege, Behaarung; c) in den Blättern: Reduktion der Größe und Zahl der Blätter, Steilstellung, Rasenbildung, dichtes Mesophyll, Isolateralität, Haarbedeckung, geringe Zahl der Spaltöffnungen und dergleichen. Daneben kommen auch Sukkulenz und Verkürzung der Vegetationsperiode vor. Die Druckwirkung des Schotters auf die Wurzeln macht sich in der seitlichen Kompression derselben geltend. Im ganzen ergibt sich eine gewisse Parallelität hinsichtlich der ökologischen und anatomischen Verhältnisse zwischen Schotter- und Wüstenflora.

862. **Erickson, R.** Die Mangrove-Vegetation. (Natur XVI, 1925, 10 pp., mit 8 Textabb.)

863. **Faber, F. C. von.** Zur Physiologie der Mangroven. (Ber. D. Bot. Ges. XLI, 1923, p. 227—234.) — Für die Kenntnis der ökologischen Verhältnisse der indischen Mangroveformation sind folgende Ergebnisse der Untersuchungen von besonderer Wichtigkeit: 1. Die Hauptrolle spielt nicht die physikalische, sondern die chemische Beschaffenheit des Substrates, die sich durch starke Schwankungen der Salzkonzentration bei Flut und Ebbe auszeichnet; bei atmosphärischen Bedingungen, die eine starke Verdunstung des Wassers bewirken, können in den oberflächlichen, für die Bewurzelung in Frage kommenden Schichten mittlere Konzentrationen von NaCl bis zu 8—12% erreicht werden, während sie am Ende der Flut kaum mehr Kochsalz enthalten als das darüber fließende Meerwasser. Von den atmosphärischen Bedingungen der natürlichen Standorte verdienen die starken Schwankungen im Sättigungsdefizit der Luft, die regelmäßig wiederkehrenden starken Winde und das starke, an kurzwelligen Strahlen reiche Licht als für die Wasserökonomie wichtig Erwähnung. 2. Die Mangrove ist weder geographisch, noch morphologisch eine scharf umgrenzte Assoziation. Die allgemeine Physiognomie läßt keinen Schluß auf eine schwierige Wasserversorgung zu; auch die anatomischen Untersuchungen haben gezeigt, daß die Mangrovebäume keine Xerophyten sind, sondern Merkmale aufweisen, die bei sehr vielen tropischen Mesophytenbäumen der Regenwälder noch weit stärker entwickelt sein können. 3. Die Mangrove setzt sich zusammen aus salzspeichernden Arten, die das Vermögen besitzen, durch Sekretion von Salzlaugen ihre Blätter von den Salzmassen zu befreien (*Avicennia, Aegiceras, Acanthus ilicifolius*), und aus nicht salzspeichernden und nicht sezernierenden Arten (*Rhizophora, Bruguiera, Ceriops, Sonneratia, Lumnitzera*). 4. Die Untersuchungen über die Transpiration haben durchaus die Tatsache bestätigt, daß die Mangroven stark transpirierende Pflanzen sind. Trotz starker Schwankungen im Salzgehalt der Bodenlösung am Standort scheint kein großes Mißverhältnis zwischen Absorption und Transpiration einzutreten. 5. Die früheren Feststellungen über die osmotische Leistung wurden durch erneute Untersuchungen noch wesentlich vertieft, u. a. ergab sich, daß der höchste Druck am Ende der Ebbezeit und der niedrigste am Ende der Flutzeit erreicht wird. 6. Die Mangroven sind also zwar fakultative Halophyten, aber keine Xerophyten, und sie vermögen durch

einen besonders stark ausgeprägten molekularen Ökologismus auf dem extremen Standort gut zu gedeihen.

864. **Fehér, D. und Vagi, J.** Biochemische und biophysikalische Untersuchungen über die Einwirkung einiger wichtiger biologischer Faktoren des Waldes auf das Leben und Wachstum der Waldbäume. (Mathem. Term. Ert. [Akad. Budapest] XLIII, 1926, p. 539—560. Ungarisch mit dtsch. Zusfassg.) — Siehe Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 282.

865. **Frödin, J.** Recherches sur la végétation du Haut Atlas. (Lunds Univ. Arsskr., N. F. 2. Avd. XIX, 1923, Nr. 4, 24 pp., mit 7 Textabb.) — Die Arbeit, über die im übrigen unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder" berichtet wird, ist an dieser Stelle nur insoweit zu berücksichtigen, als Verf. in dem zweiten, einen Vergleich mit der Vegetation der benachbarten Länder ziehenden Teil auch einige allgemeinere Fragen der Formationsgliederung berührt. So wird z. B. die Frage nach der Abgrenzung zwischen Macchie und Garigue mit Warming dahin beantwortet, daß die erstere eine Gesellschaft aus hochwüchsigen, immergrünen Sträuchern darstellt; für sie sind u. a. *Myrtus communis, Buxus sempervirens, Olea europaea, Quercus Ilex, Laurus nobilis, Pistacia Lentiscus* und *Juniperus Oxycedrus* bezeichnend, während die Garigue aus kleineren Sträuchern der Gattungen *Cistus, Lavandula, Thymus, Genista, Ulex, Asparagus* und dergleichen mehr besteht. Mit der Bezeichnung „Felsenheiden" oder „Labiatenheiden" für die spanischen Tomillares vermag Verf. sich nicht einverstanden zu erklären; eine Einteilung der Vegetation allein nach der Physiognomie erachtet Verf. bei einer Behandlung der größeren Gruppen für unmöglich, da eine große Zahl von biologischen Typen sich unter den verschiedensten Klimaverhältnissen finden und insbesondere für die Heide- und die Steppenserien das Wesen der Vegetation aus den Lebensformen der Phanerogamen allein sich nicht erklären lasse. Verf. hält deshalb den mehrfach angegriffenen Gedanken von Warming, auch die Funktionen der Charakterpflanzen in Betracht zu ziehen, für einen überaus glücklichen. Für die echten Heiden ist die Bildung eines sauren Humus kennzeichnend, und man hat der Verwendung dieses Gesichtspunktes zu Unrecht vorgeworfen, daß derselbe auf eine Einteilung der Vegetation lediglich nach dem Substrat hinauslaufe, da ja die Bildung dieses Humus, auf dem die Vegetation wächst, von ihren klimatisch bedingten Lebensfunktionen abhängig ist; auch der Umstand, daß bisweilen die gleiche Assoziation auf Torf und auf völlig anorganischem Substrat wächst, besagt nichts hiergegen, da ja Übergänge in jeder Klassifikation unvermeidbar sind. Die Tomillares müssen daher den steppenartigen Vereinen zugerechnet werden, da ihre wichtigsten Konstituenten keinen sauren Humus bilden und ihnen überdies die aus Moosen und Flechten bestehende Bodendecke der echten Heiden abgeht. Diejenigen Assoziationen der Heiden, die den Steppen ökologisch am nächsten kommen, besitzen eine nur sehr schwach entwickelte und vorzugsweise aus Flechten bestehende Bodenschicht; insbesondere gehören die Assoziationen von *Arctostaphylus uva ursi* zu denjenigen, welche oft auch räumlich den Grenzen der Steppe am nächsten kommen.

866. **Fuchsig, H.** Die im Wasser wachsenden Moose des Lunzer Seengebietes. (Internat. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. XII, 1924, p. 175—208, mit 2 Tab.-Beil. u. 1 Textfig.) — Auch in ökologischer

und soziologischer Beziehung wichtige Arbeit; Näheres vgl. unter „Moose", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. V, p. 42—43.

867. **Ganeschin, S. S.** Die Vegetation im Überschwemmungsgebiet des Flusses Wolchow. (Material z. Erforsch. d. Fl. Wolchow u. seines Einzugsgebiets IV, 1925, p. 27—58, mit 1 Karte u. 2 Profiltaf. Russisch mit engl. Zusfassg.) — Auch in allgemeinen-pflanzensoziologischer Hinsicht wertvolle Arbeit; vgl. den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VII, p. 179.

868. **Gates, F. C.** Pines in the prairie. (Ecology VII, 1926, p. 96—98.) — Die in der Zeit um 1890 in Riley County, Kansas, an Hügelabhängen im baumlosen Präriegebiet angelegten Kiefernpflanzungen *(Pinus silvestris* und *P. Banksiana,* auch *P. Laricio* und *P. ponderosa)* zeigen ein gutes Gedeihen, wobei ihre Entwicklung an Nordhängen am besten ist. Es tritt auch alljährlich regelmäßig reichliche Erzeugung von keimfähigen Samen ein; auch die Niederschlagsverhältnisse zur Keimungszeit sind im allgemeinen günstig, trotzdem aber kommt es zu keiner natürlichen Ausbreitung der Kiefernbestände, selbst in Nordlagen, wo durch den verringerten Lichtgenuß der Wuchs der Prärie etwas geschwächt ist, gelingt es ihnen nicht, Fuß zu fassen. Die Hauptursache hierfür dürfte in den Präriebränden zu suchen sein, denen gerade jüngere Kiefernpflanzen leicht zum Opfer fallen; auch die Mitwirkung trockener Winde — und zwar vornehmlich in dem langen, trockenen Winter, ausnahmsweise aber auch im Sommer — trägt zur Abtötung der Kiefernsämlinge an ungeschützten Stellen in nicht geringem Maße mit bei. Infolge dieses Verhaltens ist die Grenze zwischen den Kiefernpflanzen und der umgebenden Prärie gewöhnlich eine außerordentlich scharfe; im Unterwuchs der Kiefernbestände verschwinden die Präriepflanzen mehr und mehr, zu den am längsten sich haltenden gehören *Ambrosia psilostachya, Andropogon furcatus, Bouteloua curtipendula, Panicum virgatum, Salvia Pitcheri, Solidago ohiosensis, Sorghastrum nutans* und *Triodia flava;* mit ihnen mischen sich Unkräuter wie *Acalypha* spec., *Chenopodium* spec., *Erigeron canadensis, Melilotus alba* u. a. m., und auch Sträucher wie *Cornus asperifolia, Rhus glabra, Symphoricarpus* finden sich ein; nirgends aber kommt es zur Entwicklung einer typischen Kiefernwaldflora, und an den Stellen, an denen die Bäume am dichtesten stehen, fehlt jede Bodenflora. Bemerkenswert ist auch das Auftreten junger Pflanzen laubwechselnder Bäume wie *Celtis occidentalis, Ulmus americana, Juglans nigra* u. a. m.; dieselben sind aber noch zu jung, um jetzt bereits beurteilen zu können, ob sie den Konkurrenzkampf gegen die Kiefern erfolgreich bestehen werden.

869. **Gates, F. C.** The persistency of *Scirpus validus* Vahl. (Amer. Journ. Bot. XL, 1924, p. 513—517, mit 2 Textfig.) — Beobachtungen über die Zeitdauer und die Zähigkeit, mit der sich Formationsrelikte auch unter veränderten Bedingungen noch zu erhalten vermögen; vgl. auch unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder".

870. **Gerassimow, D. A.** Einige Mitteilungen über die Struktur der Seen des Kobelewsky-Moores (Gouv. Moskau). (Mitt. d. Wiss.-Exper. Torfinst. Moskau II, 1922, p. 82—98, mit 1 Taf. Russ. mit engl. Zusfassg.) — Vgl. den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IV, p. 26.

871. **Gerassimow, D. A.** Aus den Ergebnissen stationärer Untersuchungen auf Hochmoor. (Torfjan. djelo II, Nr. 6, Moskau 1925, 4 pp. Russisch.) — Untersuchungen über die ökologischen Faktoren

(Aschengehalt, Feuchtigkeitswerte, Verdunstungsbestimmungen, Temperaturmessungen); siehe Bot. Ctrbl., N. F. VI, p. 380.

872. **Getmanow, J. J.** Zur Frage der Evolution der Wiesen und Moore. Das Sapljussky Moormassiv. (Leningrad 1925, 114 pp., mit 2 Karten u. 9 Textfig. Russisch mit deutschem Résumé.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 234—235.

873. **Gill, T.** The rain forests of the tropics. (Nat. Magaz. VII, 1926, p. 297—300, ill.)

874. **Good, R. D'O.** and **Day, C. O.** Notes on the ecology of Raddpole Lake, Weymouth. (Journ. of Ecology XII, 1924, p. 322 bis 328, mit 1 Karte im Text.) — In ökologischer Hinsicht ist der enge Zusammenhang zwischen dem Salzgehalt des Substrates und der Vegetation bemerkenswert; an den Stellen, wo die geringste Auswaschung stattgefunden hat, ist auch die Zusammensetzung der Pflanzendecke am artenärmsten und besteht nur noch aus *Spergularia salina*, *Atriplex hastata* und *Suaeda maritima*, denen sich mehr gegen den Rand hin noch *Lepturus filiformis* und *Sclerochloa distans* beigesellen.

875. **Gradmann, R.** Zur Steppenfrage. (Petermanns Mitt. LXV, 1919, p. 100—102.) — Verf. tritt gegenüber dem von J. Walther eingenommenen Standpunkt hauptsächlich von allgemein-geographischen Gesichtspunkten aus für Beibehaltung des Steppenbegriffes in seiner weitesten Ausdehnung auf alle an Trockenheit angepaßten Bestände, die hinsichtlich ihrer klimatischen Ansprüche zwischen Wald und Wüste die Mitte halten, ein. Den Gegensatz zwischen Wald und Steppe betrachtet Verf. mit Entschiedenheit als klimatisch bedingt; dagegen erscheint ihm das Zurücktreten der Strauchgewächse in den Grassteppen physiologisch nicht erklärbar, weshalb er (vgl. auch Ref. Nr. 639 im Bot. Jahresber. 1921) die Hypothese von der Wirkung der Grasbrände zu Hilfe nimmt, ohne die sich die Grassteppen zum großen Teil allmählich in Strauchsteppen verwandeln würden.

876. **Grigorjew, M. P.** und **Gerassimow, D. A.** Das Schatur-Moorsystem. I. Aufbau und Entwicklungsgeschichte des Schaturmoorsystems. (Arb. d. Torfakad. Moskau, 1921, 67 pp., mit 6 Taf. mit Plänen u. Profilen. Russisch.)

876a. **Gerassimow, D. A.** Vorläufige Mitteilung über die Untersuchung des Schatur-Moorsystems im Sommer 1920. (Mitt. d. Wiss.-Exper. Torfinst. Moskau I, 1922, p. 34—42, mit 1 Taf. Russ. mit engl. Zusfassg.) — Vgl. den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IV, p. 27—28.

877. **Herzog, Th.** Die Moose der Verlandungsformationen der hochandinen Glazialseen. (Englers Bot. Jahrb. LIX, Beibl. Nr. 131, 1924, p. 14—18.) — Nach Beobachtungen des Verfs. in der Kordillere von Cocopata und Quimzacruz sind die Seen und Tümpel in der Hochregion der bolivianischen Anden in rasch fortschreitender Verlandung begriffen. In der eigentlichen Wasserflora dominiert die untergetauchte Moos- und Algenwiese, worin nur wenige Phanerogamen (*Myriophyllum elatinoides* und *Lemna* spec., ferner eine *Azolla* und *Isoetes Herzogii*) angetroffen wurden. Vom Rande her folgt bei fortschreitender Auffüllung des Seebodens das *Distichietum muscoides*, das durch die hochgewölbten Polster seiner Charakterpflanzen ein hochmoorähnliches Aussehen gewinnt und in dessen Schlenken je eine offenbar aus dem Norden eingewanderte *Scorpidium*- und *Calliergon*-Art wachsen, und auf

dieses bei weiterschreitender Austrocknung ein Hochgebirgsrasen. Auffallend und als negatives Merkmal bezeichnend ist das völlige Fehlen von Sphagnen, wofür höchstens in dem regenarmen Klima der Hochregionen eine einleuchtende Erklärung gefunden werden kann.

878. **Hruby, J.** Die xerophilen Pflanzenverbände der Umgebung Brünns. (Verhandl. Naturf. Ver. Brünn LVIII, 1923, 45 pp.)

879. **Hueck, K.** Vegetationsstudien auf Brandenburgischen Hochmooren. (Beitr. z. Naturdenkmalpflege X, 1925, p. 313 bis 408, mit 23 Textabb.) — Behandelt auch manche in allgemein-pflanzensoziologischer Hinsicht oder für die allgemeine Kenntnis der Moorvegetation wichtigen Punkte, auf die hier kurz hinzuweisen ist, während bezüglich der speziellen Verhältnisse der vom Verf. untersuchten Moore auf das Referat unter „Pflanzengeographie von Europa“ verwiesen wird. Im ganzen lehnt sich Verf. hinsichtlich der grundlegenden Definitionen und Begriffsbildungen (Konstanz, Grundformen, Schichten) wie auch in der Untersuchungsweise der Assoziationen auf scharf umgrenzten Probeflächen eng an die Upsalaer Pflanzensoziologen an; ein prinzipieller Widerspruch besteht jedoch in der Auffassung der Assoziationen als Abstraktionen und nicht in der Natur gegebenen Realitäten, so daß Verf. ähnlich wie Nordhagen definiert: „Als Repräsentanten einer Assoziation werden Einzelbestände mit denselben Konstanten und derselben Physiognomie angesehen.‘ Im Gegensatz zu den Ausführungen von Du Rietz betont Verf. auch das häufige Fehlen scharfer Grenzen zwischen den einzelnen Gesellschaften, wenngleich er auch Beispiele für scharfe Grenzen ohne plötzlichen Umschlag der ökologischen Faktoren gefunden hat. Für die Formationsbiologie der Moore ist vor allem der die Entwicklung der vom Verf. untersuchten Moore behandelnde Abschnitt wichtig; es handelt sich dabei um eine infraaquatische Hochmoorverlandung, die schließlich über nassen Wollgras-Kiefern- bzw. Birken-Wald zu einem mehr mesotrophen Waldtypus als Klimaxformation führt; es ergibt sich dabei auch eine wesentlich von der Potoniés abweichende Auffassung von dem Charakter der „Landklimahochmoore“ insbesondere hinsichtlich der Rolle, die die Ericaceen auf diesen spielen. In ihren Oberflächenformen weisen die untersuchten Hochmoore eine wesentliche Vereinfachung auf; es sind lediglich Pseudoschlenken und Bulte, welche die Oberfläche häufig unterbrechen, dagegen gehören schon echte Schlenken zu den seltenen Erscheinungen, auch fehlen Randgehänge und Kolke; vor allem aber fehlt der für die Seeklimahochmoore bezeichnende Regenerationsprozeß vollkommen, derselbe scheint sich nur auf den supraaquatischen Mooren entwickeln zu können.

880. **Issler, E.** Les associations végétales des Vosges méridionales et de la plaine rhénane avoisinante. I. Les forêts. A. Les associations d’arbres feuillus. B. Les associations d’arbres résineux et les hêtrais des sommets. (Colmar, 1924/25, p. 1—67 u. 69—142.)

880a. **Issler, E.** Die Hartwälder der oberelsässischen Rheinebene. (Verhandl. Naturhist. Ver. Preuß. Rheinlande u. Westfal. LXXXI, 1924, ersch. 1925, p. 274—286.) — Die hier angezeigten Arbeiten sind auch in allgemein-synökologischer Hinsicht für die Kenntnis sowohl des Verhaltens der einzelnen Arten wie auch der Sukzessionsverhältnisse der von ihnen gebildeten Bestände von Interesse; Näheres siehe unter „Pflanzengeographie von Europa“, sowie im Bot. Ctrbl., N. F. IV, p. 312 und VII, p. 44.

881. **Josephy, Grete.** Die Flora des Hudelmooses. (Mitt. Thurgau. Naturf. Gesellsch. XXIV, 1922, p. 129—160, mit 5 Textfig.) — Auch von allgemeinerem Interesse namentlich wegen der im letzten Abschnitt (p. 155 bis 160) geschilderten Beobachtungen über die verschiedenen Typen der Bültenbildung und ihrer sukzessiven Stadien; im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

882. **Kaiser, E.** Die Pflanzenwelt des Hennebergisch-Fränkischen Muschelkalkgebietes. (Fedde, Repert. Beih. XLIV, 1926, 280 pp., mit 1 Karte u. 35 Bildern auf Taf.) — Wir erwähnen die Arbeit auch an dieser Stelle, weil in ihr zum ersten Male in Deutschland eine Vegetationsuntersuchung größeren Maßstabes in strengster Anlehnung an die Begriffsbildung und Methodik der Upsalaer Richtung durchgeführt ist. Den Hauptteil nimmt die Beschreibung der vom Verf. unterschiedenen Assoziationen ein, deren Zahl nicht weniger als 255 beträgt; die Beobachtungen über die Sukzessionserscheinungen finden sich in den zweiten Teil eingestreut, der den Assoziationskomplexen gewidmet ist. — Im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

883. **Karsinkin, G. S.** Versuch einer praktischen Lösung der Biozönosenfrage. (Arb. Hydrobiol. Stat. Glubokoje VI, 1925, p. 36 bis 45. Russisch m. dtsch. Zusfassg.) — Auf Algen bezügliche, jedoch auch für allgemeine Fragen der Biocoenologie wichtige Untersuchungen, die den Verf. zu dem Schlusse führen, daß die Lebensgemeinschaften im wesentlichen ihre Prägung von den Lebensbedingungen erhalten; Näheres siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 41—42.

884. **Katz, J. N.** *Sphagnum* bogs of Central Russia: phytosociology, ecology and succession. (Journ. of Ecology XIV, 1926, p. 177—202, mit 5 Textfig.) — Von allgemeinerem ökologischen Interesse ist vor allem der Versuch des Verf., die Beziehungen der einzelnen Arten zu bestimmten Faktoren auch quantitativ zu charakterisieren und daraus nicht bloß das Optimum abzuleiten, innerhalb dessen eine Art dominierend aufzutreten vermag, sondern auch eine Erklärung dafür zu gewinnen, welche Arten miteinander zu einer Assoziation zusammenzutreten vermögen. So berechnet er z. B. die notwendige Grundwassertiefe für *Menyanthes trifoliata* mit 10—70 cm, *Carex rostrata* 15—35 cm, *C. limosa* 10—20 cm, *Aulacomnium palustre* 35—60 cm, *Camptothecium nitens* 18—32 cm, *Drepanocladus vernicosus* 10 bis 20 cm; daher vermag *Menyanthes* mit allen drei genannten Moosarten Gesellschaften zu bilden, *Carex rostrata* nur mit den beiden letzten und *C. limosa* nur mit der letzten. Ferner besitzt *C. limosa* eine sehr weite Amplitude gegenüber im Wasser gelösten Kalk- und Eisensalzen und bildet daher ebenso gut Assoziationen mit *Sphagnum balticum* wie mit *Drepanocladus vernicosus;* in Waldmooren tritt *C. limosa* nicht auf, weil eine Grundwassertiefe von 20 cm die äußerste Grenze des Baumwuchses bezeichnet. Auch sonst bringt die Arbeit noch mancherlei Einzelangaben zur Ökologie der Einzelarten wie der Assoziationen und eine eingehende Betrachtung der Sukzessionsverhältnisse, wenn auch nicht gerade grundsätzlich neue Erkenntnisse; als Haupttypen werden Niedermoor, Übergangs- und Hochmoor (dieses als Assoziationskomplex charakterisiert) unterschieden, nur die beiden letztgenannten aber werden ausführlich behandelt und hinsichtlich des Übergangsmoores darauf hingewiesen, daß die einmal begonnene Sukzession unter natürlichen Verhältnissen notwendig bis zur Hochmoorbildung fortschreitet. Auch die Veränderungen der Moorvege-

tation durch Torfstich und Moorbrände werden zum Schluß besprochen. — Wegen der floristischen Einzelheiten vgl. auch unter „Pflanzengeographie von Europa".

885. **Keller, B. A.** Die Pflanzenwelt der russischen Steppen, Halbwüsten und Wüsten. Ökologische und phytosoziologische Studien. Liefrg. I, Einleitung, Allgem. Teil. (Arb. d. Staatl. Melioration. Salzinst. Woronesh I, 1923, 183 pp., mit 6 Abb.) — Auch in allgemein-ökologischer und pflanzensoziologischer Hinsicht wichtige Arbeit; vgl. den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IV, p. 236—237, sowie in Zeitschr. f. Bot. XVII, 1925, p. 595.

886. **Klugh, A. B.** Factors controlling the biota of tide-pools. (Ecology V, 1924, p. 192—196.) — Vgl. den Bericht über „Algen".

887. **Koch, C.** Das Pflanzenleben der Grünländer, Heiden und Heidemoore der Osnabrücker Landschaft. Eine formationsbiologische Schilderung. (Jahresber. Westfäl. Prov.-Ver. f. Wiss. u. Kunst 1926, 38 pp.)

888. **Kokkonen, P.** Beobachtungen über das Wurzelsystem der Kiefer auf Moorböden. (Acta Forestal. Fennica XXV, 1923, 20 pp., mit 10 Abb.) — Die Arbeit, über die im übrigen unter „Physikalische Physiologie" zu vergleichen ist, bedeutet zugleich auch einen Beitrag zur Standortsökologie der Moore.

889. **Kokkonen, P.** Studies of circumstances affecting the condition of drainage canals. (Acta Forestal. Fennica XXVII, 1924, 220 pp., mit 16 Taf. u. 63 Textfig. Finn. mit engl. Res.) — Die Arbeit behandelt, wie der Titel erkennen läßt, eine Frage der Entwässerungstechnik der Moore; es wird auf dieselbe hier nur deshalb kurz hingewiesen, weil auch mancherlei Dinge darin zur Sprache kommen, die mit den Naturverhältnissen der Moore und mit ihrer Vegetation zusammenhängen.

890. **Koppe, F.** Die biologischen Moortypen Norddeutschlands. (Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. XLIV, 1926, p. 584—588.) — Verf. unterscheidet: 1. eutrophe Moore, reich an Nährstoffen und Kalk, hierher die bisher als Flachmoore bezeichneten Moorbildungen, die durch Verlandung eutropher Gewässer oder durch Versumpfung eutropher Böden entstehen. 2. Mesotrophe Moore, mittelmäßig mit Nährstoffen versehen, Kalkgehalt gering; diese sind entweder a) primär mesotroph, durch Versumpfung schwach nährstoffhaltiger Böden entstehend, b) sekundär mesotroph, bisher als Zwischenmoore bezeichnet, aus eutrophen Mooren sich entwickelnd, oder c) tote Hochmoore. 3. Oligotrophe Moore: a) primär oligotrophe Moore, direkt durch Versumpfung sehr kalk- und nährstoffarmer Böden oder durch Verlandung entsprechender Gewässer entstehend; b) die Heidemoore im Sinne von Preuss; c) sekundär oligotrophe Moore, die echten Hochmoore, die durch Weiterwachsen mesotropher Moore entstehen.

891. **Korstian, C. F.** Growth on cut-over and virgin western yellow pine lands in central Idaho. (Journ. Agric. Research XXVIII, 1924, p. 1139—1148, mit 3 Taf.) — Verf. berichtet über die forstliche Bewirtschaftung der Bestände von *Pinus ponderosa*, der wichtigsten Nutzholzart des Gebietes, bei der vor allem eine gleichmäßige Wiederverjüngung und die Erhaltung der Ertragsfähigkeit angestrebt werden muß. Von allgemeinerem Interesse und deshalb hier zu erwähnen ist das Ergebnis, daß auf Schlagflächen der Zuwachs bedeutend größer ist als im Urwald, weil in letzterem durch Krank-

heiten und andere Schädigungen, die auf ersteren in weitgehendem Umfange ausgeschaltet sind, der jährliche Verlust den Zuwachs ausgleicht. Wie weit diese ungünstige Beurteilung der Zuwachsverhältnisse im Urwald allgemeine Gültigkeit beanspruchen kann, muß wohl noch durch weitere Untersuchungen geklärt werden.

892. **Kortschagin, A. A.** Gegenseitige Verhältnisse von Wald- und Wiesenassoziationen. (Journ. Soc. Bot. Russe XI, 1926, p. 5—32, mit 5 Fig. Russisch m. dtsch. Zusfassg.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 224—225.

893. **Krascheninnikov, H.** Les steppes des Kirghiz comme sujet d'analyse et de synthèse de géographie botanique. (Bull. Jard. Bot. Républ. Russe XXII, 1923, p. 25—55. Russisch mit französ. Résumé.)

894. **Krassowsky, P. N.** Sur le procès de la formation des marais dans le pays de Baraba (Sibérie occidentale). (Bull. Inst. rech. biol. Univ. Perm IV, 1925, p. 201—220. Russisch mit französ. Rés.) — Siehe Bot. Ctrbl., N. F. VII, p. 472.

895. **Kruedener, A. v.** Waldtypen als kleinste natürliche Landschaftseinheiten bzw. Mikrolandschaftstypen. (Petermanns Mitt. LXXII, 1926, p. 150—158.) — Eine mehr allgemein-geographische als im eigentlichen Sinne pflanzengeographische, auf das nordrussische Waldgebiet bezügliche Schilderung, die indessen vor allem bezüglich der edaphischen Verhältnisse auch manche lesenswerten Beiträge zur Charakteristik von Vegetationstypen bringt. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

895a. **Kruedener, A. v.** Über Waldtypen im allgemeinen und in bezug auf Deutschland im besonderen. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. LVIII, 1926, p. 589—618, 653—678.) — Verf. hat bei seinen Betrachtungen, die im übrigen zu weit ausgesponnen sind und auch nicht allzu viel des wesentlichen Neuen bieten, um ihnen hier im einzelnen näher nachgehen zu können, nicht in erster Linie die forstliche Bonitierung im Auge, sondern er definiert den forstlichen Waldtyp als eine bestimmte Pflanzengemeinschaft, die sich bei gegebenem Klima sowie bestimmten Boden- und Untergrundsverhältnissen gebildet hat und die ohne Einmischung des Menschen einen mehr oder weniger konstanten Charakter trägt.

896. **Krylow, P. N.** Zu der Frage der Klassifikation der russischen Steppen. Eine Antwort an B. A. Keller. (Stat. ökon. Bull. f. Sibirien u. Turkestan, Tomsk 1918, 8 pp. Russ.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 271—272.

896a. **Kuhnholtz-Lordat, G.** L'association à *Statice ovalifolia* Poir. et *Armeria maritima* Willd. (Ile Madame). (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 722—728, mit 2 Textfig.) — Ein Beitrag zur Kenntnis der Ökologie und Genese der Assoziationen an Strandfelsen; Näheres siehe „Pflanzengeographie von Europa".

897. **Kujala, V.** Ein Beitrag zur Kenntnis der Entstehung der Moore in Mitteloesterbotten. (Communicat. Inst. Quaestion. Forestal. Finland. VIII, 1924, 24 pp., mit 8 Textfig.) — Auch für Fragen der Moorentwicklung von allgemeinerem Interesse, besonders durch die Schilderung der Entstehung von Mooren auf ursprünglich wasserreichen Böden unmittelbar nach ihrem Heraustreten aus dem Meere. Im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

898. **Kujala, V.** Untersuchungen über die Waldvegetation in Süd- und Mittelfinnland. I. Zur Kenntnis des ökologisch-biologischen Charakters der Pflanzenarten unter spezieller Berücksichtigung der Bildung von Pflanzenvereinen. A. Gefäßpflanzen. (Communicat. Inst. Quaestion. Forestal. Finland. X, 1926, 154 pp., mit 72 Textfig.) — Die Fragestellung, von der Verf. bei seinen Untersuchungen ausging, war die, zu einer natürlichen Einteilung der Waldpflanzensiedlungen auf Grund einer genauen Klarlegung ihrer Zusammensetzung und ihres gegenseitigen Verhältnisses zu gelangen; hierfür erwies sich ein möglichst vielseitiger Einblick in die Biologie wenigstens der bemerkenswerteren Arten als unentbehrliche Grundlage vor allem in Ansehung solcher Eigenschaften derselben, die für ihr soziologisches Verhalten von Bedeutung sind. Die Untersuchungen wurden auf einer größeren Zahl (200) von Probeflächen von meist 30 qm Größe, die in homogener Waldvegetation abgesteckt wurden und deren Pflanzendecke einer eingehenden Analyse unterzogen wurde, vorgenommen; der weitaus überwiegende Teil der Probeflächen sind Nadelwälder auf magerem Heideboden. Im Hauptteil der Arbeit werden die über die einzelnen Arten ermittelten Beobachtungen zusammengestellt, woraus sich dann eine Einteilung der Waldpflanzen in folgende Gruppen ergibt: I. Hauptgruppe. 1. Ein- und zweijährige Pflanzenarten, die auf Waldböden nur als von der Kultur mitgeführte Brandkultur-, Brandflächen- und Hiebsflächenruderate oder als Edaphide auftreten. 2. Ein- und zweijährige Hainpflanzen, die sich infolge günstiger Voraussetzungen zur Bildung von Keimpflanzen in den Hainen leicht aus Samen verjüngen und so sich dauernd in denselben zu erhalten vermögen. II. Hauptgruppe. 3. Mehrjährige, jedoch nur einmal blühende Arten, denen vegetative Ausbreitungsfähigkeit abgeht und die sich daher nur aus Samen verjüngen; es sind meist Hainpflanzen, die gegenüber den vorigen dadurch im Vorteil sind, daß ihre Entwicklung sich über mehrere Jahre erstreckt und so ihr fortgesetztes Gedeihen weniger von gelegentlichen Schwankungen abhängig ist. 4. Mehrmals blühende und auf offenen Böden vorkommende Pflanzenarten, die, der vegetativen Ausbreitungsfähigkeit ermangelnd, sich nur mittels Samen verbreiten. 5. Arten gleichen Verhaltens, die auf Hainböden wachsen. 6. Desgleichen auf Heidewaldböden auftretende Arten. III. Hauptgruppe. 7. Sich vegetativ ausbreitende, aber auch reichlich durch Samen sich verjüngende Arten, die reichlich und blühend auf offenen Böden auftreten. 8. Desgleichen auf Hainböden vorkommende Arten. 9. Sich vegetativ ausbreitende Arten, deren Samenpflanzen selten, oft hinsichtlich der ersten Erstarkungsstadien reduziert und langlebig sind, kommen in Heidewäldern vor und meiden oft offene Böden und Haine; hierher gehören die wichtigsten Arten der Heidewälder, z. B. *Myrtillus nigra*, *Vaccinium vitis idaea*, *Majanthemum bifolium*, *Trientalis europaea*. IV. Hauptgruppe. 10. In Heidewäldern vorkommende, ein- bis zweijährige Arten, die sich auch auf den dichtesten Moospolstern alljährlich aus Samen verjüngen *(Melampyrum)*. V. Hauptgruppe. Heterotrophe.

899. **Kujala, V.** Untersuchungen über die Waldvegetation in Süd- und Mittelfinnland. I. Zur Kenntnis des ökologisch-biologischen Charakters der Waldpflanzenarten unter spezieller Berücksichtigung der Bildung von Pflanzenvereinen. B. Laubmoose. (Communicat. Inst. Quaestion. Forestal. Finland. X, 1926, 59 pp., mit 2 Taf. u. 16 Textfig.) — Auch

hier schließt die Einzeldarstellung der Beobachtungen mit einer Einteilung der Waldmoose in ökologisch-biologische Gruppen ab, die sich folgendermaßen gestaltet: I. Hauptgruppe. Auf normaler Bodenfläche wachsende Moose, die vornehmlich auf offenen Böden auftreten, dagegen auf gewöhnlichem Waldboden schlecht entwickelt und spärlich und meist von Edaphidencharakter sind. 1. Arten mageren Bodens. 2. Arten fruchtbareren (besonders Lehm-) Bodens. II. Hauptgruppe. Auf normaler Bodenfläche im Waldesschatten wachsende Moosarten. 3. Auf fruchtbarem, ± mineralstoffreichem Waldboden wachsende Arten. 4. Auf feuchtem Waldboden auftretende Arten. 5. Moosarten, die auf frischen Heidewaldböden gut, an den Standorten von Gruppe 6 und 7 schlecht fortkommen. 6. Auf mäßig trockenen Heidewaldböden dominierende Arten. 7. Moosarten der mageren, trockenen Heidewaldböden. III. Hauptgruppe. Moose, die vornehmlich auf Steinen, am Grunde von Bäumen, auf Stubben u. dgl. wachsen. 8. Auf offenen Böden auf Steinen wachsende, im Waldesschatten schlecht fortkommende Arten. 9. Im Walde auf bloßen Steinflächen ± gut gedeihende Arten. 10. Im Walde auf humusbedeckten Steinen auftretende Arten. 11. Auf vermoderten Stubben auftretende Arten. 12. Am Grunde von Bäumen auftretende Arten. IV. Hauptgruppe. Als eigentliche Epiphyten an Baumstämmen auftretende Moosarten. V. Hauptgruppe. In Krypten im Walde anzutreffende Moosarten. Im übrigen verdient aus den Beobachtungen des Verfs. noch hervorgehoben zu werden, daß für das Auftreten der Waldmoose die biotischen Faktoren von größter Wichtigkeit sind und der Einfluß derselben auch in den ganzen charakteristischen Struktur- und anderen Eigenschaften der Waldmoose zum Ausdruck kommt. Daneben spielen auch die Qualität der Wachstumsunterlagen, insbesondere auch die Bodenart- und Feuchtigkeitsverhältnisse eine wichtige Rolle. Die geringe Größe der Moosindividuen und ihre Anspruchslosigkeit hinsichtlich des Nährstoffverbrauchs bilden die Voraussetzung für ihre bedeutende Individuenzahl. Wegen ihrer geringen Größe vermögen die Moose auch die kleinen Ungleichheiten der Standorte nicht in demselben Maße auszugleichen wie die Gefäßpflanzen mit ihren weit ausgreifenden Wurzeln. Es kann daher die Moosvegetation unter einer ziemlich homogenen Gefäßpflanzenvegetation noch mehrere voneinander differierende, standörtlich und biotisch bedingte Teilbestände zu bilden; in bezug auf die Moosvegetation sind die Waldsiedlungen daher meist mosaikartig zusammengesetzt. Trotzdem sind grundsätzlich die Moose in ihrem Auftreten von denselben Standortsfaktoren abhängig wie die höheren Pflanzen.

900. **Kujala, V.** Untersuchungen über die Waldvegetation in Süd- und Mittelfinnland. I. Zur Kenntnis des ökologisch-biologischen Charakters der Waldpflanzenarten unter spezieller Berücksichtigung der Bildung von Pflanzenvereinen. B. Laubmoose. (Communicat. Inst. Quaest. Forestal. Finlandiae X, 1926, S.-A. 59 pp., mit 1 Taf. u. 16 Textfig.) — Auf p. 5—32 gibt Verf. zunächst eine Zusammenstellung der Beobachtungen über das ökologisch-biologische Verhalten der einzelnen Moosarten auf den untersuchten Probeflächen. Die daran sich anschließende Betrachtung der das Vorkommen der Moosarten bestimmenden Faktoren beginnt mit einer Gruppierung der Arten nach ihrem Gedeihen im Walde, wobei unterschieden werden 1. eigentliche Waldmoosarten, 2. fakultative Waldmoosarten, zufällig in Wäldern auftretende Moosarten, deren eigentliche Standorte sich außerhalb der Wälder befinden. Bei dem gegenseitigen Vergleich der Standortsanforderungen der

Moose und der Gefäßpflanzen wird darauf hingewiesen, daß erstere infolge ihrer geringen Größe auch nur eine geringen Nährstoffverbrauch aufweisen und diesen gewöhnlich aus der allerobersten Erdschicht entnehmen, wo die Wurzeln der Gefäßpflanzen leicht ausdorren. Die geringe Größe der Moosindividuen und ihre Anspruchslosigkeit bilden die Voraussetzungen für ihre bedeutende Individuenzahl; in Ansehung des Wasserhaushaltes und der Befruchtung setzt das Gedeihen der meisten Arten auch das Zusammenleben in dichten Rasen voraus. Wegen ihrer geringen Größe können die Moose auch die geringen Ungleichheiten der Standorte nicht in demselben Maße ausgleichen wie die Gefäßpflanzen mit ihren weit ausgreifenden Wurzeln; es kann daher die Moosvegetation unter einer ziemlich homogenen Gefäßpflanzenvegetation mehrere differierende, standörtlich und biotisch bedingte Teilbestände bilden. Daher sind die Waldsiedlungen in bezug auf ihre Moosvegetation meist mosaikartig zusammengesetzt, und es ist deshalb angebracht, bei Beschreibung der Moosvegetation einer Siedlung neben der Artzusammensetzung und den Frequenz- und Deckungsverhältnissen auch den Verhältnissen im Auftreten der verschiedenen Arten in Senkungen, auf normalem Erdboden, auf Bülten, auf Steinen, am Grunde von Bäumen usw. Beachtung zu schenken. Immerhin aber sind die Moose in ihrem Auftreten von denselben Standortsfaktoren abhängig wie die höheren Pflanzen, und es ist deshalb die Berücksichtigung der Moose geeignet, das Bild von den Waldsiedlungen ausdrucksvoller zu gestalten. Weiter bespricht Verf. in diesem Zusammenhang noch die Wälder als Standort der Moose (Lichtverhältnisse, Wirkungen der Abfalldecke) und den Konkurrenzkampf zwischen den Waldmoosen, der auf die Verteilung der Moose und auf die Reihenfolge ihres Auftretens im Verlaufe der Entwicklung von Moossiedlungen einen beträchtlichen Einfluß hat. Endlich folgt zum Schluß eine Einteilung der Waldmoose in die folgenden ökologisch-biologischen Gruppen: I. Auf normaler Bodenfläche auftretende Moose, die vornehmlich auf offenen Böden auftreten. 1. Arten mageren Bodens. 2. Arten fruchtbareren (besonders Lehm-) Bodens. II. Auf normaler Bodenfläche im Waldschatten wachsende Moosarten. 3. Auf fruchtbarem, mineralstoffreichem Boden wachsende Arten. 4. Auf feuchtem Waldboden auftretende Arten. 5. Moosarten, die auf frischen Heidewaldböden gut, dagegen an den Standorten von 6 und 7 schlecht fortkommen. 6. Auf mäßig trockenen Heidewaldböden dominierende, an den Standorten der vorigen Gruppe ± unregelmäßig auftretende Moosarten. 7. Arten der trockenen, mageren Heidewaldböden. III. Moosarten, die vornehmlich auf Steinen, am Grunde von Bäumen, auf Stubben u. dgl. wachsen. 8. Auf offenen Böden auf Steinen wachsende, im Waldschatten schlecht fortkommende Arten. 9. Im Walde auf bloßen Steinflächen ± gut fortkommende Arten. 10. Im Walde auf humusbedeckten Steinen auftretende Arten. 12. Am Grunde von Bäumen wachsende Arten. IV. Als eigentliche Epiphyten an Baumstämmen auftretende Moose (Gruppe 13: auf Espe und edlen Laubhölzern). V. 14. In Krypten im Walde anzutreffende Moosarten.

901. **Kujala, V.** Untersuchungen über die Waldvegetation in Süd- und Mittelfinnland. I. Zur Kenntnis des ökologisch-biologischen Charakters der Pflanzenarten unter spezieller Berücksichtigung der Bildung von Pflanzenvereinen. C. Flechten. (Communicat. Inst. Quaest. Forestal. Finlandiae X, 1926, 61 pp., mit 4 Textfig.) — Der Inhalt der Arbeit gliedert sich folgendermaßen: I. Beobachtungen über das Vorkommen von ver-

schiedenen Flechtenarten auf den Probeflächen. II. Das Vorkommen der Flechtenarten bestimmende Faktoren. Besprochen werden der Zusammenhang der Flechten mit der Wachstumsunterlage, Wasser- und Nährstoffaufnahme, Abhängigkeit von den atmosphärischen Faktoren, Ansprüche an das Licht, Vermehrungsorgane, der Waldboden und Bäume als Standort der Flechten (dabei auch nähere Mitteilungen über das Verhalten gegenüber den verschiedenen Baumarten). III. Einteilung der Waldflechten in ökologisch-biologische Gruppen. A. Auf dem Boden wachsende Flechten. 1. Bodenstrauchflechten der *Cladina*-Gruppe. 2. *Peltigera*-Gruppe. 3. *Cladonia*-Gruppe. 4. Erdkrustenflechten. B. Flechten auf Steinen, Stubben, auf dem Boden liegenden toten Baumstämmen und anderen von der normalen Bodenfläche losgelösten Erhebungen. 5. Steinflechten mit den Untergruppen a) Laubflechten und b) Stein-Krustenflechten. 6. Auf faulendem Holz und an Baumbasen wachsende Flechten. 7. Auf trockenem grauen Holz und 8. auf verkohltem Holz vorkommende Flechten. 9. *Coniocybe furfuracea* in kryptenartigen Höhlungen zwischen Baumwurzeln wachsend, die einzige Art, die auf stark beschatteten Stellen auftritt. C. Epiphytflechten. 10. Gruppe der Bartflechten. 11. *Parmelia*-Typus. 12. Laubflechten und Krustenflechten mit starkem oberflächlichem Thallus. 13. Die übrigen an Baumrinde wachsenden Krustenflechten. Besonders betont wird vom Verf., daß die Flechten infolge des primitiven Charakters und der besonderen Eigenart ihres Baues sich scharf als ein selbständiges, ökologisch-biologisches Ganzes von der übrigen Waldvegetation abheben.

902. **Lawrenko, E.** Die *Sphagnum*-Moore des Gouv. Charkow. (Westnik torfjanogo djela Moskau, N. F. I—II, 1922, p. 23—29, mit 1 Textabb. Russissch mit dtsch. Zusfassg.) — Nach dem Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IV, p. 25—26, kommt insbesondere den Angaben des Verfs. über die Südgrenze der *Sphagnum*-Moore in Rußland und über die Entstehungsbedingungen dieser im Gouv. Charkow noch sehr jungen Bildungen allgemeineres Interesse zu.

903. **Lönnroth, E.** Untersuchungen über die innere Struktur und Entwicklung gleichaltriger naturnormaler Kiefernbestände. (Acta Forestal. Fenn. XXX, 1925, 269 pp., mit 60 Fig.) — Eine in erster Linie für die theoretischen Grundlagen und den praktischen Betrieb der forstlichen Bewirtschaftung wichtige Arbeit, die indessen auch vielfach Fragen berührt, welche auch für die Kenntnis der Bestandesbiologie von Interesse sind. — Siehe auch Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 112 bis 113.

904. **Malmström, C.** Degerö Stormyr, en botanisk, hydrologisk och utvecklingshistorisk undersökning över ett nordsvesk myrkomplex. (Meddel. Stat. Skogsförsöksanst. XX, 1923, 206 pp., mit 42 Textfig. u. 3 Taf.) — Für die Ökologie der Moorpflanzenvereine wie auch durch die stratigraphischen Untersuchungen wichtige Arbeit; siehe den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IV, p. 56—57.

905. **Malmström, C.** The experimental forests of Kulbäcksliden and Svartberget. I. Vegetation. (Skogsförsöksanst. Exkursionsled. II, Stockholm 1925, 57 pp., mit 5 Karten. Mit geolog. Einleitung von O. Tamm.) — Bericht in Englers Bot. Jahrb. LXI, 1927, Lit.-Ber. p. 10.

906. **Malta, N.** Die Kryptogamenflora der Sandsteinfelsen in Lettland. (Acta Horti Bot. Univ. Latviensis, Nr. 1, Riga 1926, p. 13—32, mit 4 Abb. auf einer zweiseitigen Tafel.) — Der mitteldevonische

Sandstein, der im nordwestlichen Lettland besonders in den Flußtälern, doch auch an der Meeresküste und an anderen Orten in Form von einzelnen Felsen oder kleineren Felskomplexen zutage tritt, ist ein mit eisenhaltigem Ton schwach zementierter Sandstein von roter bis hellgrauer Farbe. Während höhere Pflanzen fast ausschließlich als Spaltenbewohner auftreten und nur aus wenigen, von den angrenzenden Pflanzenvereinen auf die Felsen übergegangenen Arten bestehen, befestigen sich die niederen Kryptogamen am Felsen selbst teils mit Hilfe eines stark entwickelten Rhizoidensystems, teils mit Hilfe von Schleim- oder Gallertmassen, oder die Befestigung wird durch Übergang zur endolithischen Lebensweise (besonders *Schizothrix*-Arten) bewerkstelligt. Eine sehr schwache Zementierung des Sandsteins verursacht, daß die Oberfläche der betreffenden Felsen durch das ständige Herabrieseln von Sandkörnern beständig erneuert wird und die Felsen infolgedessen fast ganz vegetationslos bleiben. Von den ökologischen Faktoren ist der Wassergehalt der Gesteinsoberfläche der wichtigste, er schwankt, von triefend nassen Sandsteinflächen abgesehen, zwischen 0,02 und 13% des Gesamtgewichtes und ermöglicht nicht nur eine Einteilung der Gesamtflora in die des nassen, feuchten und trockenen Sandsteins, sondern bedingt auch Zonenbildung in vertikaler Richtung, wenn an einem Felsen wechselnde Feuchtigkeitsverhältnisse auftreten. Auch der Kalkgehalt des Sandsteins beeinflußt die Vegetation; im allgemeinen sind die Flora des Dolomites und des Sandsteins nicht in dem Maße voneinander verschieden wie die Granit- und Sandsteinflora. Auf der Anwesenheit des kohlensauren Kalkes an der Oberfläche der Sandsteinfelsen in Lettland beruhen wahrscheinlich auch in starkem Maße die floristischen Unterschiede gegenüber dem Elbsandstein. Was die Verbreitung der Einzelarten angeht, so sind auch die auf dem Sandstein häufigen Arten keineswegs über das ganze Sandsteingebiet gleichmäßig verbreitet; immerhin ist im allgemeinen die Verteilung der Arten eine viel gleichmäßigere, als man es im Hinblick auf die Tatsache erwarten sollte, daß es sich um einzelne, über eine Fläche von mehreren hundert qkm zerstreute Felsen oder kleinere Felskomplexe handelt. Die Verbreitung der nur auf dem Sandstein vorkommenden Arten ist deshalb nur auf dem Wege der sprungweisen Ausbreitung möglich. Eine auf klimatischen Ursachen beruhende Differenzierung der Sandsteinflora läßt sich nicht feststellen; bei den auf geringe Entfernungen rasch wechselnden ökologischen Verhältnissen finden die nur vom Mikroklima abhängigen kleinen Kryptogamenformen fast in jedem Felskomplex einen geeigneten Standort und es können daher nördliche und südliche Formen sogar auf demselben Felsen wachsen.

907. **Markus, E.** Das Komplexprofil von Jätasoo. (Sitzungsber. Naturf. Gesellsch. Univ. Dorpat XXXII, 1925, p. 15—35.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VI, p. 425.

908. **Massey, A. B.** Antagonism of the walnuts (*Juglans nigra* L. and *Juglans cinerea* L.) in certain plant associations. (Phytopathology XV, 1925, p. 773—784, mit 5 Textfig.)

909. **Mc Crea, R. H.** The saltmarsh vegetation of Little Island, County Cork. (Journ. of Ecology XIV, 1926, p. 342—346, mit 1 Textfig.) — Enthält auch Angaben über den Salzgehalt in den verschiedenen Gesellschaften und Beobachtungen über die Entwicklung der Vegetation.

910. **Mc Dougall, W. B.** Symbiosis in a deciduous forest. I. (Bot. Gazette LXXIII, 1922, p. 200—212, mit 3 Textfig.) — Indem Verf. den

Begriff Symbiose definiert als das Zusammenleben von einander unähnlichen Organismen, gelangt er zu folgender Untergliederung des Begriffes: I. Disjunctive symbiosis. 1. Social. 2. Nutritive; a) antagonistic, b) reciprocal. II. Conjunctive symbiosis. 1. Social, 2. Nutritive; a) antagonistic, b) reciprocal. Im Gegensatz zu den vielfachen Untersuchungen, welche den Beziehungen der Pflanzen zu ihrer leblosen Umwelt gewidmet worden sind, haben die biotischen Beziehungen nach Ansicht des Verfs. nicht genügende Beachtung gefunden; er stellt sich daher die Aufgabe, diese von ihm in dem Begriff der Symbiose zusammengefaßten Beziehungen für einen typischen Fall, nämlich den der Universität Illinois gehörigen Wald („University woods") im Champaign County genauer zu verfolgen. Der vorliegende erste Bericht bringt zunächst eine Beschreibung des Untersuchungsgebietes und der für die Untersuchung zugrunde gelegten Quadrateinteilung; es geht daraus hervor, daß *Acer saccharum* und *Ulmus americana* die dominierenden Bäume darstellen, welche beide annähernd gleich stark vertreten sind und denen in weiterem Abstande ihrer Individuenzahl sich noch *Fraxinus americana*, *F. quadrangulata*, *Tilia americana* und *Carpinus caroliniana* zugesellen. Es handelt sich also um einen typisch hydrarch-mesophytischen und dem Klimaxstadium nahen Wald, wobei der Ahorn besonders in den höher und die Ulme in den niedriger gelegenen Teilen in den Vordergrund tritt. Unter den Sträuchern sind *Asimina triloba* und *Benzoin melissaefolium* vorherrschend, am Rande *Crataegus*-Arten. Die begleitende Kraut- und Staudenflora zeigt je nach der Lage des Standortes und der jahreszeitlichen Entwicklung gewisse Unterschiede. In dem Vorfrühlings-Aspekt bilden in der Ahorn-Gesellschaft *Claytonia virginica*, *Isopyrum biternatum* und *Collinsia verna*, in der Ulmen-Consociation *Floerkia proserpinacoides* ausgedehnte und dichte Gesellschaften; auch *Dicentra cucullaria*, *D. canadensis*, *Asarum canadense*, *Viola sororia* u. a. m. sind häufig und verbreitet und können teilweise noch als subdominant gelten. Im Frühjahrs-Aspekt tritt in der Ahorn-Consociation *Hydrophyllum appendiculatum* in hohem Maße gesellig auf, etwas später und weniger reichlich auch *H. canadense;* auch *Cystopteris fragilis* beherrscht ansehnliche Flächen, *Podophyllum* dagegen bildet meist nur örtliche Kolonien und keine eigentlichen Gesellschaften; die Ulmen-Consociation entbehrt zu dieser Jahreszeit einer ausgesprochenen Leitpflanze, wenn auch alle die genannten Arten in ihrem Unterwuchse ebenfalls auftreten. Der Sommer-Aspekt wird von *Laportea canadensis* beherrscht, in den niedriger gelegenen Teilen ist *Impatiens biflora* subdominant, und der Herbst-Aspekt endlich erhält vor allem durch *Campanula americana*, sowie durch Arten von *Aster* und *Eupatorium urticaefolium* sein Gepräge. — Weiter bespricht Verf. dann die „soziale, disjunktive Symbiose", bei der die beteiligten Organismen nicht in unmittelbare Berührung miteinander kommen und auch keine Ernährungsbeziehungen zwischen ihnen bestehen. Es fallen hierunter also die gewöhnlichen Beziehungen zwischen den Konstituenten einer Pflanzengesellschaft, und was Verf. hierüber im einzelnen ausführt, ist auch, bis eben auf den Namen Symbiose für diese Erscheinungen, nicht neu.

911. **Mc Dougall, W. B.** Symbiosis in a deciduous forest. II. (Bot. Gazette LXXIX, 1925, p. 95—100, mit 1 Textfig.) — Als „antagonistic nutritive disjunctive symbiosis" bezeichnet Verf. den Fall, daß von mehreren zusammenlebenden Organismenarten die einen ihre Nahrung ganz oder teilweise von den anderen beziehen; es fallen demnach insbesondere die gewöhnlichen Beziehungen zwischen Pflanzen und pflanzenfressenden Tieren unter diese

Kategorie. Die Beobachtungen wurden wieder in dem „University Woods" in Champaign County, Illinois angestellt. Der Wald war, bevor er in den Besitz der Universität gelangte, beweidet worden, wodurch die natürliche Verjüngung des Baumbestandes so gut wie völlig zum Stillstand kam; seitdem die Beweidung aufgehört hat, ist hierin eine Änderung eingetreten, doch machen sich die Spuren des früheren Zustandes besonders noch darin bemerkbar, daß manche von den Weidetieren nicht angerührte Pflanzen, insbesondere *Laportea canadensis* in sehr viel größerer Menge auftreten als es unter normalen Verhältnissen der Fall sein würde. Gegenwärtig macht sich eine stärkere Einwirkung der Tierwelt auf die Vegetation vor allem noch dadurch bemerkbar, daß von zwei am Westrande des Waldes gelegenen Farmen her die Hühner in den Wald eindringen und hier teils unmittelbar von den vorhandenen Pflanzen ihr Futter gewinnen, teils indirekt durch ihr Scharren bei der Suche nach Samen und Insekten im Boden eine Wirkung ausüben. Die Folge hiervon kommt bei einem Vergleich von Quadraten auf den beiden gegenüberliegenden Seiten des Waldes darin zum Ausdruck, daß auf der in Mitleidenschaft gezogenen Seite die Zahl der Arten größer, die Zahl der Pflanzenindividuen dagegen kleiner ist und daß außerdem auch die Zahl der gemeinsamen Arten gering ist, weil von Westen her das Eindringen von Unkräutern begünstigt wird. — Ein kurzer Schlußabsatz wird vom Verf. auch noch der „reciprocal nutritive disjunctive symbiosis" gewidmet, worunter im wesentlichen die Beziehungen der als Blütenbestäuber in Frage kommenden Insekten zu den Pflanzen fallen. Von den 132 krautigen Arten der Flora des Waldes sind 101 oder annähernd 76% insektenblütig, von den 31 Baumarten dagegen nur 9 oder 29%; die vorhandenen zwölf Arten von Sträuchern und 6 Arten von Lianen sind sämtlich entomophil. Hinsichtlich der Samenverbreitung spielen Vögel die Hauptrolle; 13 krautige Pflanzen, 6 Bäume und sämtliche Sträucher und Lianen fallen unter diese Kategorie der Symbiose; eine Verbreitung durch Ameisen kommt für *Sanguinaria canadensis* und *Asarum canadense*, vielleicht auch für *Floerkea proserpinacoides* in Frage.

912. **Mildbraed, J.** Wissenschaftliche Ergebnisse der Zweiten Deutschen Zentral-Afrika-Expedition 1910 bis 1911 unter Führung Adolf Friedrichs, Herzogs zu Mecklenburg. Band II: Botanik. Leipzig (Klinkhardt & Biermann) 1922, 4°, 202 pp., mit 90 Tafeln. — In dem der Besprechung des Südkameruner Waldgebietes im allgemeinen gewidmeten Kapitel (p. 100—146) gelangen auch verschiedene Punkte zur Behandlung, die für die Kenntnis der ökologischen Verhältnisse des tropischen Regenwaldes als Formationstypus von Wichtigkeit sind. So weist Verf. gegenüber der oft sich findenden Angabe, daß der Regenwald in mehreren Stockwerken sich aufbaue, darauf hin, daß man sich zwar den Raum in Höhenstufen eingeteilt denken könne, in deren jeder erwachsene Exemplare bestimmter Arten die betreffende Schichtlinie nicht überschreiten, daß aber infolge des Vorhandenseins aller Übergänge und der bunten Mischung diese gedachten Höhenlinien niemals als wirkliche Stockwerke in Erscheinung treten, sondern der ganze Raum mehr oder weniger dicht vom Grün erfüllt ist. Während das Unterholz und die mittleren Bäume sehr oft immergrün sind in dem Sinne, daß gleichzeitig Blätter verschiedener Schübe vorhanden sind, trifft dies für die höheren Bäume nur zum kleineren Teil zu, eine große Zahl von diesen wirft vielmehr periodisch das alte Laub ab; da die Periode des Kahlstehens sich aber nur über kurze Zeit erstreckt und nicht alle Individuen derselben Art, bisweilen nicht einmal alle Äste derselben Krone

gleichzeitig trifft, und infolge der Mischung mit wirklich immergrünen Arten ist der Wald als Ganzes immergrün. In der Trockenzeit völlig kahle Bestände wie sie der asiatische Monsunwald bietet, hat Verf. in Afrika nicht gefunden, vielmehr grenzt hier der Regenwald unmittelbar an die südsudanische Laubsavanne; wo die Niederschläge 1500 mm oder weniger betragen, findet sich im südöstlichen Kamerun ein Typus, der als eine Zwischenstufe zwischen Regen- und Monsunwald als subtropophiler Tropenwald bezeichnet werden kann. Die Plankengerüste (Brettwurzeln) sind zweifellos als Strebepfeiler gegen Winddruck wirksam, wobei daran zu denken ist, daß infolge der Höhe der Bäume der Sturm an einem sehr langen Hebelarm wirkt und die einzelnen Kronen der überragenden Riesen oft der Gewalt des Windes mehr ausgesetzt sind als die Bäume in dem gleichmäßigeren Laubdach des Sommerwaldes; da hohe Luftfeuchtigkeit und schwache Belichtung die Entwicklung von Wurzeln außerhalb des Bodens begünstigen, so kann man hierin wohl die Faktoren erblicken, welche die Entstehung der Strebepfeilerwurzeln begünstigten, zumal die Übergangsform der „Brettstelzwurzeln" wirklich existiert. Da höherer Krautwuchs oft spärlich ist und die Verzweigung des Unterholzes erst in einiger Entfernung vom Boden beginnt, so ist hier verhältnismäßig viel freier Raum vorhanden, was bei der Beurteilung der Kauliflorie zu berücksichtigen ist. Letztere, die in sehr verschiedenen Abstufungen auftritt bis herab zu dem als „Rhizanthie" bekannten, vom Verf. lieber als „Flagelliflorie" *(Paraphyadanthe flagelliflora)* bezeichneten Sonderfall, findet sich überwiegend bei kleinen und mittelgroßen Arten von Bäumen und Sträuchern sowie Lianen, also bei denjenigen, die unter normalen Standortsverhältnissen niemals dazu gelangen, ihre Zweige bis an die Oberfläche der Vegetationsmasse des Regenwaldes zu erheben, wogegen die hohen Bäume nur selten kauliflor sind. Damit wird die Theorie Buscalionis hinfällig, der in der Kauliflorie eine Schutzeinrichtung der Blüten gegen die Gewalt der tropischen Regengüsse sehen wollte; auch die auf die ernährungsphysiologischen Verhältnisse Bezug nehmende Auffassung von Lakon, wonach die Kauliflorie auf dem Mißverhältnis der reich mit organischer Substanz versehenen Rinde des alten Holzes einerseits und der lebhaft wachsenden, assimilierenden und transpirierenden Krone anderseits beruhen soll, trifft nicht zu, weil es sich in der Mehrzahl der Fälle gerade um die nicht lebhaft wachsenden, nicht lebhaft assimilierenden und transpirierenden Holzgewächse handelt. Den wirksamen Hauptfaktor stellt nach Auffassung des Verfs. die durch Raummangel bedingte Verkümmerung und schließliche Unterdrückung der Blütenbildung im Bereiche der die Blätter tragenden Sprosse und weiterhin die Erschwerung jeglicher Insektenbestäubung dar. Ferner sei auch noch kurz auf die Bemerkungen hingewiesen, welche Verf. den Galeriewäldern widmet (p. 8—9, 65—66) und in denen er vor allem hervorhebt, daß die Ausdehnung und Üppigkeit der Galerie keineswegs direkt abhängig ist von der Wassermenge oder Größe des betreffenden Wasserlaufes, daß vielmehr oft an ganz unbedeutenden Bächlein ein Galeriewald entwickelt ist, der sowohl nach seiner vegetativen Üppigkeit wie nach seiner floristischen Zusammensetzung durchaus einen Vergleich mit dem Regenwald zuläßt, während an stattlichen Flüssen oft nur ein niedriges, schmales Ufergebüsch wächst oder ein geschlossener Gehölzsaum sogar ganz fehlt. Nicht auf das Inundations- oder Berieselungswasser des Flusses oder Baches selbst kommt es an, sondern darauf, ob die Gestaltung des Taleinschnittes und die Bodenverhältnisse derart sind, daß das auf das Plateau der Savanne zu beiden Seiten fallende Nieder-

schlagswasser nicht als stagnierendes, sondern von der Seite her langsam zudringendes Grundwasser die Hänge feucht erhält.

913. **Morosow, G. F.** Die Lehre vom Walde. — (3. Aufl., herausgegeben v. W. Matreninsky, Leningrad [Staatsverlag], 1926, 368 pp., mit 104 Fig. Russisch.) — Ausführlicher Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 25—26.

914. **Morton, F.** Vergehen und Werden. Zur Lebensgeschichte des europäischen Waldes. (Nürnberg, Lorenz Spindler, 1924, 66 pp., mit 11 Photogr.)

915. **Mossolow, W. P.** Zur Kenntnis der Wiesenbiologie. II. (Journ. f. Landw.-Wissensch. II, Moskau 1925, p. 121—137, mit 22 Tab. u. 1 Textfig.) — Siehe Bot. Ctrbl., N. F. VII, p. 415.

916. **Motyka, J.** Die Pflanzenassoziationen des Tatra-Gebirges. II. Teil. Die epilithischen Assoziationen der nitrophilen Flechten im polnischen Teile der Westtatra. (Bull. internat. Acad. Polonaise Sci. et Lettres [Cracovie], Cl. sc. math. et nat. Sér. B, année 1924, p. 835—850, mit Taf. 56—57.) — Von allgemeinerer Bedeutung ist einmal, daß hier eine Untersuchung von Flechtenassoziationen in enger Anlehnung an die pflanzensoziologischen Auffassungen von Braun-Blanquet und unter besonderer Berücksichtigung der Bestandestreue durchgeführt ist; erleichtert wurde diese Möglichkeit dadurch, daß die Assoziationen der nitrophilen Flechten schon physiognomisch leicht kenntlich und gegen andere Flechtenassoziationen scharf abgegrenzt sind und daß das einzelne Assoziationsindividuum nur eine kleine Fläche bedeckt. Aus den speziellen Ergebnissen, über die weiteres in dem Referat über „Flechten" zu vergleichen ist, sei nur erwähnt, daß die Flechten im Untersuchungsgebiet in zwei scharf geschiedene edaphische Gruppen, nämlich in granit- und kalkbewohnende verteilt sind, welche sie im ganzen Areal ihrer Verbreitung beibehalten, und daß viele nitrophile Arten auch baumbewohnend sind.

917. **Müller, H.** Ökologische Untersuchungen in den Karrenfeldern des Sigriswilergrates. (Ber. Schweizer. Bot. Gesellsch. XXXIII, 1924, p. 1—31, mit 2 Textfig.) — Der erste Abschnitt behandelt den Wasserhaushalt der Karrenfeldpflanzen. Von wesentlicher Bedeutung ist dabei vor allem die Gegenüberstellung zweier Standortstypen, nämlich der immer feuchten Spaltengründe einerseits und der Felsoberfläche anderseits. Im ersten Fall kommt in der Besiedelung der einzelnen Standorte der Wasserführung des Bodens keine ausschlaggebende Bedeutung an; den bestimmenden Einfluß übt das Licht als der meist im Minimum vorhandene Faktor aus. Weitaus ungünstiger dagegen gestaltet sich der Wasserhaushalt für diejenigen Arten, welche die in seichten Runsen befindlichen oder der Felsoberfäche direkt aufgelagerten Humuspolster bewohnen. Wohl ist der Boden dieser Polster infolge seiner großen inneren Oberfläche imstande, bei Regen, Nebel usw. sehr viel Wasser aufzunehmen, und er vermag dieses aufgenommene Wasser infolge seines großen Gehaltes an kolloiden Stoffen auch mit großer Zähigkeit festzuhalten. Anderseits liegt aber gerade in dem außerordentlich hohen Humusgehalt der Böden dieser Standorte ein Moment, das eine hohe physiologische Trockenheit derselben bedingt, indem die Hygroskopizität sehr hohe Werte annimmt, so daß das an die feinsten Bodenteilchen gebundene, für die Pflanzen kaum benutzbare Wasser bis zu $^2/_5$ des Gewichts des getrockneten Bodens ausmachen kann. In den Spaltengründen dagegen geht die Menge

des hygroskopischen Wassers nie über 14,86% des getrockneten Bodens hinaus. Die experimentelle Untersuchung der Saugkraft der Wurzeln, die für *Viola biflora* als die Spaltengründe bewohnende und *Poa alpina* als in der Felsoberfläche aufgelagerten Humuspolstern wurzelnde Art vorgenommen wurde, ergab, daß bei letzterer die Saugkraft in den Epidermiszellen der Wurzelspitzen über 5,064 Atmosphären lag, während sie bei ersterer 4,222 Atm. nicht überstieg, so daß also die Wurzeln der unter weit ungünstigeren Verhältnissen lebenden Pflanze über größere Kräfte verfügen, um dem Boden Wasser zu entnehmen. Die mit Livingstoneschen Tonzellen-Atmometern durchgeführten Messungen der Verdunstungskraft ergaben, wie zu erwarten, bedeutende Unterschiede zwischen Felsoberfläche und Spaltengrund; in erster Linie sind hierfür Unterschiede des Temperaturverlaufes maßgebend, indem in den Spaltengründen infolge mangelnder direkter Isolation die ruhige Luft zu keinen starken Temperaturschwankungen gelangen kann, wogegen der Temperaturverlauf in der Gesteinsoberfläche, im Humuspolster usw. im Zusammenhang mit der wechselnden Insolation beträchtlichen Schwankungen unterworfen ist. Auch der tägliche Verlauf des Sättigungsdefizits der Luft ist im Spaltengrunde ein viel ausgeglichenerer und ruhigerer als dies auf der Felsoberfläche der Fall ist. Ferner ergaben die Messungen, daß auf der Felsoberfläche bei gleichem Sättigungsdefizit der Luft ungefähr die doppelte Wassermenge verdunstet als in der Spalte. Im zweiten, der Frage nach der Entstehung der Karrenfelder gewidmeten Abschnitt wird vor allem auf die kalklösende endolithische Algenvegetation des Lithothamnienkalkes hingewiesen; die wichtigsten Formen derselben sind eine mit *A. affinis* verwandte *Aphanocapsa*-Art, die die oberflächliche Schicht der nackten Kalkfelsen besiedelt, und die vornehmlich den Kalkspat besiedelnde *Coccobotrys verrucariae* Chod. n. sp., deren Existenzbedingungen im Gegensatz zu der ersteren, welche auf die extremsten Standorte beschränkt ist, innerhalb der weitesten Grenzen zu schwanken scheinen. Die durch die Auflösungsarbeit der Algen aufgelockerte Felsoberfläche bietet einer allerdings geringen Zahl von Flechten die Möglichkeit der Ansiedelung; in die durch die Ausscheidungsprodukte beider gebildeten feinen Hohlräume dringen die Rhizoiden der aus keimenden Sporen sich entwickelnden Moose ein, unter denen *Tortella tortuosa* niemals fehlt. In den fest im Gestein verankerten Pölsterchen dieser Pflanze fängt sich der angewehte Humus und es werden so Verhältnisse geschaffen, die auch den anspruchslosesten Phanerogamen genügen. Mit der Mitarbeit der Moose beginnt die organische Verwitterung besonders vertiefend auf die Unterfläche einzuwirken; die durch die Auflösung entstandenen Hohlformen bilden auch die Ausgangspunkte für die Entstehung der eigentlichen Karren-Furchen und -Spalten.

918. **Müller, H.** Die Algenvegetation der Karrenfelder des Sigriswilergrates. (Mitt. Naturf. Gesellsch. Bern a. d. Jahre 1923, ersch. 1924, p. XIV—XVI.) — Die Pionierarbeit in der Auflösung der Calcitadern besorgt insbesondere *Coccobotrys verrucariae*, die sowohl sonnige Felsoberflächen wie auch 30 cm tiefe, feuchte und schattige Spalten zu besiedeln vermag. Neben der kalklösenden endolithischen Algenvegetation gibt es eine zweite Formation, die als bläulich-grüner Überzug den Wänden ausgelaugter Spalten und Fugen gewissermaßen angeklebt ist. Die durch die Auflösungsarbeit der Algen gelockerte Felsoberfläche bietet einer allerdings geringen Zahl von Flechten die Möglichkeit der Ansiedelung; sie tragen zur weiteren Auflösung des Gesteins bei und in den dadurch gebildeten feinen Hohl-

räumen gelangen Moossporen zur Keimung, in deren Pölsterchen sich angewehter Humus sammelt, so daß schließlich Verhältnisse geschaffen werden, die den anspruchslosesten Phanerogamen genügen.

919. **Müller, K.** Das Wildseemoor bei Kaltenbronn im Schwarzwald ein Naturschutzgebiet. (Karlsruhe 1924, 8°, 16 pp., mit 1 Karte u. 28 Abb.) — Für die allgemeine Kenntnis der Moorvegetation ist namentlich der die Ökologie des Moores behandelnde Abschnitt von Bedeutung; Verf. bespricht hier die Humussäure, den Sauerstoffmangel, die Nährstoffarmut und schließlich die Temperaturverhältnisse im Hochmoorboden. Die in letzterer Hinsicht vom Verf. angestellten Messungen ergaben zunächst eine Bestätigung der Tatsache, daß Moosmoore entsprechend ihrem hohen Wassergehalt ausgesprochen kalt sind, woraus sich auch die um mehrere Wochen spätere Vegetationsentwicklung im Hochmoor erklärt; anderseits bedingt aber auch die schlechte Wärmeleitung vor allem des mit lebender *Sphagnum*-Decke überzogenen Hochmoores ein nur geringes Eindringen des Frostes (in 20 cm Tiefe unter lebendem Torfmoos hat Verf. niemals eine niedrigere Temperatur als + 0,4° gemessen), wogegen toter Torfboden, zumal wenn er schneefrei liegt, den Frost sehr viel tiefer eindringen läßt. Im Frühjahr hat umgekehrt der nackte Torfboden eine höhere Temperatur als der mit *Sphagnum* bedeckte. Die Xeromorphie von *Eriophorum vaginatum* und *Scirpus caespitosus* kann nicht, wie Weber und Montfort es wollten, daraus erklärt werden, daß zur Zeit ihres Austreibens der Boden noch gefroren ist; vielmehr setzt ihr Wachstum erst lange nach dem Auftauen des Bodens ein, und man muß deshalb zutreffender die niedere Temperatur des Moores, die die Wurzeltätigkeit der Hochmoorpflanzen hemmt, während die oberirdischen Teile infolge der dort herrschenden Temperaturen stark transpirieren, für die Xeromorphie verantwortlich machen. — Erwähnt sei auch noch, daß Verf. bei einem Vergleich des von ihm untersuchten Moores mit anderen deutschen Hochmoortypen zu dem Ergebnis kommt, daß es sich bei den Kaltenbronner Plateauhochmooren um einen besonderen, sonst in Deutschland nicht mehr vertretenen Typus der Seeklimahochmoore handelt. — Im übrigen siehe „Pflanzengeographie von Europa“.

920. **Multamäki, S. E.** Untersuchungen über das Waldwachstum entwässerter Torfböden. (Acta Forestal. Fennica XXVII, 1923, 107 pp. Finnisch mit dtsch. Zusfassg. p. 109—121; 23 Fig. auf 7 Taf.) — In ökologischer Hinsicht interessiert vor allem das Ergebnis, daß, soweit die Torfbodentypen hinsichtlich der Oberflächenvegetation mit den eigentlichen Heidetypen parallelisiert werden konnten, sie auch bezüglich ihres Waldwachstums den Heidetypen entsprechen und diese in den günstigsten Fällen übertreffen. Die Beobachtungen über das Wurzelwachstum ergaben, daß die Wurzeln speziell der Kiefern im nahrungsarmen, nassen und sauren Torf ihre einzelnen Zweige stark in die Länge entwickelten, daß dagegen nach der Entwässerung die Baumwurzeln sich den neuen Verhältnissen anpassen und die Funktion des Wurzelsystems entsprechend der reichlichen Verzweigung sich intensiver gestaltet.

921. **Naumann, E.** Untersuchungen über einige sub- und elitorale Algenassoziationen unserer Seen. (Arkiv för Bot. XIX, Nr. 16, 1925, 30 pp., mit 4 Taf.) — Die Arbeit, über die näheres in dem Referat über „Algen“ zu vergleichen ist, verdient als Beitrag zur Kenntnis der Pflanzengesellschaften des Süßwassers auch an dieser Stelle eine kurze

Erwähnung; besonders sei dabei auf die Angaben über die limnische Zonation sowie auf diejenigen über die spezielle Ökologie der einzelnen Assoziationen hingewiesen.

922. **Nowinski, M.** Die geobotanischen Verhältnisse am südöstlichen Rande des Sandomierer Urwaldes. (Bull. internat. Acad. Polonaise Sci. et Lettres [Cracovie], Cl. sc. math. et nat. Sér. B, année 1925, p. 729—750, mit Taf. 37—40.) — Wir erwähnen die Arbeit kurz auch an dieser Stelle einmal wegen der vom Verf. entwickelten Formationseinteilung und anderseits wegen der im zweiten Teile gegebenen florenentwicklungsgeschichtlichen Betrachtungen; Näheres vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

923. **Oliver, W. R. B.** Marine littoral plant and animal communities in New Zealand. (Transact. and Proceed. New Zealand Inst. LIV, 1923, p. 496—545, mit Taf. 42—50.) — Wir erwähnen die Arbeit auch an dieser Stelle, weil sie im ersten Teile eine zusammenfassende Darstellung der ökologischen Verhältnisse der zwischen der unteren und oberen Flutgrenze gelegenen Küstenzone bringt, wobei allerdings das Tierleben stärker im Vordergrunde steht als das Pflanzenleben. Für die Formationseinteilung legt Verf. in erster Linie die Beschaffenheit des Substrates (Felsen einerseits, Sand und Schlick anderseits) zugrunde, während die Subformationen und Assoziationen nach den vorherrschenden Typen unterschieden und benannt werden.

924. **Osborn, T. G. B.** and **Wood, I. G.** On the zonation of the vegetation in the Port Wakefield District, with special reference to the salinity of the soil. (Transact. and Proceed. Roy. Soc. South Australia XLVII, 1923, p. 244—254, pl. XX.) — In der flachen Ostküste des Golfes von St. Vincent bei Port Wakefield besteht folgende zonale Anordnung der Vegetation: 1. Mangrove (*Avicennia officinalis*-Konsoziation) bis zur Flutgrenze; 2. Salzsumpf (*Arthrocnemum arbuscula*-Consocies) mit einem Wassergehalt des Bodens von 20—50% und einem Salzgehalt von 16,9 bis 17,5%, wovon 15,70—16,71 auf Natriumchlorid entfallen; die Blatttriebe der Pflanzen waren grün und sukkulent und zeigten keine Andeutung von Wassermangel. 3. *Arthrocnemum halocnemoides*-Consocies mit 5—20% Wasser- und 2,9—4,9% Salz- (2,30—3,7% Na Cl-) Gehalt des Bodens, den größten Teil der Ebene bedeckend; die Pflanzen zeigen einen Wechsel zwischen vegetativer Tätigkeit und Sommerruhe, der auch in der Ausbildung des Wurzelsystems zum Ausdruck kommt. 4. *Atriplex paludosum*-Consocies mit 5,0—7,5% Bodenfeuchtigkeit und 1,6—2,8% Salz- (0,78—1,62% NaCl-) Gehalt, eine niedrige Strauchvegetation an der oberen Grenze der Küstenebene bildend, durch die graue Farbe der Leitpflanze sich scharf von der vorangehenden Zone abhebend. 5. *Atriplex stipitatum*-Gesellschaft, nur als Relikt der ursprünglichen Flora des jenseits der Küstenebene gelegenen Binnenlandes erhalten, mit 2,5% Wasser- und 0,3% Salz- (0,2% NaCl-) Gehalt. Es ergibt sich also, daß die Zonation bedingt ist durch die abnehmende Salinität des Bodens und gleichzeitige starke Verringerung der wasserhaltenden Kraft; insbesondere ist die von *Atriplex* gebildete „Saltbush"-Vegetation nicht für einen Boden mit hohem Salzgehalt charakteristisch, sondern die zunehmende Azidität stellt den maßgebenden Faktor dar.

925. **Osborn, T. G. B.** and **Wood, J. G.** On some halophytic and nonhalophytic plant communities in arid South Australia. (Transact. and Proceed. Roy. Soc. South Australia XLVII, 1923, p. 388

bis 399, pl. XXXV—XXXVI.) — Die an die vorangehende sich anschließende Arbeit behandelt die von Chenopodiaceen (*Atriplex* = saltbush, *Kochia* = bluebush) dominierten Pflanzengesellschaften der Ebenen und Fastebenen des ariden Nordostens von Süd-Australien. Im einzelnen handelt es sich um folgende Gesellschaften: *Atriplex vesicarium*-Gesellschaft, *Eucalyptus oleosa*-Scrub mit *Atriplex*-Unterwuchs, *Kochia planifolia*-Gesellschaft, *K. sedifolia*-Gesellschaft, *Arthrocnemum halocnemoides* var. *pergranulatum*-Gesellschaft und *Pachycormia tenuis*-Gesellschaft. Die Böden zeigen eine große Gleichförmigkeit und sind arm sowohl an Salzen überhaupt wie an Chloriden, auch ist ihre wasserhaltende Kapazität sehr gering. *Atriplex limbatum*, der mit einer geringeren Wasserzufuhr auskommt als *A. vesicarium* oder eine der anderen perennierenden Arten, war der einzige perennierende Salzbusch, der auf den vom Gypsum saltlake bei Koonamore überfluteten, eine halophytische Flora tragenden Flächen wuchs. Die ausgeprägt halophilen *Pachycormia tenuis* und *Arthrocnemum salicornioides*-Gesellschaften enthielten keine anderen Chenopodiaceen als solche aus der Gruppe der Salicornieen. Im ganzen sind also die Chenopodiaceen in ähnlicher Weise für die ariden Gebiete des inneren Australiens bezeichnend wie die Crassulaceen für die südafrikanische Karroo, ihre Entwicklung geht aber nicht in der Richtung der Sukkulenz, sondern sie sind extrem xerophytisch durch äußerste Verringerung ihrer Transpiration; wahrscheinlich ist ihre Blattstruktur außerdem auf die Ausnützung des „ineffective rainfall" eingestellt, der den Wurzeln perennierender Pflanzen nicht zugute zu kommen vermag.

926. **Osvald, H.** Die Vegetation des Hochmoores Komosse. (Svensk Växtsociologika Sällskapets Handl. I, 1923, 436 pp., mit 10 Taf., 1 Profiltaf., 1 Vegetationskarte u. 114 Textfig.) — Über die Einzelheiten der vorliegenden Vegetationsbeschreibung zu berichten, bleibt dem Referat über „Pflanzengeographie von Europa" vorbehalten; hier ist dieselbe zunächst aus dem Grunde zu erwähnen, weil in ihr das erste große Musterbeispiel für die Durchführung der von der Upsalaer pflanzensoziologischen Schule verfochtenen Prinzipien vorliegt. Getrennt voneinander werden in zwei Hauptteilen die Assoziationen und die Assoziationskomplexe geschildert, wobei nach Ansicht des Verfs. die Assoziationen des Hochmoores nicht etwa nur einen einzigen großen Komplex bilden, sondern auf Grund der Tatsache, daß gewisse Schlenkentypen immer an gewisse Vegetationstypen auf den Bulten gebunden sind, verschiedene Komplexe unterschieden werden, innerhalb deren jeweils die Assoziationen in der Sukzessionsserie miteinander verbunden sind. Ebenso wie die Assoziationen besitzen auch die Komplexe bestimmte Gesetzmäßigkeiten in ihrer quantitativen Zusammensetzung, zu deren Ermittelung die Linientaxierungsmethode dient.

Ein etwas näheres Eingehen erfordert der Schlußabschnitt, in welchem Verf. eine Übersicht über die regionale Verbreitung der Hochmoortypen gibt. Was Verf. unter „Hochmoor" versteht, wird nicht genauer definiert. Verf. spricht sich nur etwas unbestimmt dahin aus, daß er eher geneigt sei, das Wort als einen geographisch-topographischen Ausdruck denn als Bezeichnung für eine größere pflanzengeographische Einheit gelten zu lassen, wobei er außerdem auch noch bemerkt, daß zwischen der geographischen Verbreitung der verschiedenen Assoziationskomplexe ebensogut gewisse Unterschiede vorhanden seien wie in der der verschiedenen Assoziationen und daß dadurch die Hochmoore im ganzen verschiedenartig würden. Näher in Betracht gezogen

werden in erster Linie die Hochmoore der verschiedenen europäischen Länder; daneben wird ein vergleichender Blick auch auf diejenigen von Nordamerika, Ostasien, sowie Südamerika, Australien und Neuseeland geworfen. Danach lassen sich drei Hauptgruppen unterscheiden. Die erste besteht aus dem ausgeprägt maritimen (atlantischen) Typus, dessen bezeichnendster Zug darin liegt, daß Torfmoose fehlen und in den meisten Fällen keine Schlenkenbildung vorkommt; im allgemeinen kann man zwischen diesen Mooren und den in denselben Gegenden reichlich auftretenden torfbildenden Heiden keine scharfe Grenze ziehen. Den zweiten Typus bildet das eigentliche Hochmoor, in dem die Torfmoose in der Bodenschichte gewöhnlich die Hauptrolle spielen und mehr oder minder schlenkenreiche Komplexe am verbreitetsten sind. In den westlichen Teilen des Verbreitungsgebietes dieses Hochmoores fällt einem Stillstandskomplex, oft zusammen mit einem Erosionskomplex, die Hauptrolle zu, in den zentralen Teilen dieses Gebietes sind die Moore reich an Teichen, die nach Westen zu selten sind. Dem östlichen Teile dagegen fehlt ein heidenartiger Stillstandskomplex. Nach diesen Charakteren ergeben sich zwei natürliche Gruppen, die ungefähr den Seeklima- und Landklima-Hochmooren P o t o n i é s entsprechen dürften: in der ersten ist das Endstadium des Moores ein Vegetationstypus, in dem flechtenreiche Zwergstrauchheiden dominieren, in der anderen ist das Endstadium ein Wald. Je mehr man sich der Verbreitungsgrenze der Hochmoore im Osten nähert, desto häufiger und besser entwickelt werden die Bäume und das eigentliche Hochmoor geht allmählich in den dritten, den östlichen oder kontinentalen Typus über, der einen lichten Baumbestand von Kiefern hat und in dem die Sphagnen unter hochwüchsigen Zwergsträuchern verborgen sind. Die allgemeinen klimatischen Bedingungen für die Entwicklung von Hochmooren sind ziemlich reichliche Niederschläge, ein kalter Sommer und Fehlen extrem niedriger Wintertemperaturen. Der eigentliche Hochmoortypus ist an ein Klima gebunden, das ein Übergangsstadium zwischen dem maritimen und dem kontinentalen Klima darstellt. Der große Einfluß, den die Temperaturverhältnisse auf die Ausbildung der Moore ausüben, ist am besten daran zu erkennen, daß die Grenzen des Verbreitungsgebietes der Hochmoore und die Grenzen zwischen verschiedenen Typen mit gewissen Isothermen besser zusammenfallen als mit irgendeiner anderen klimatischen Grenzlinie. So fällt die Grenze der Hochmoore gegen Norden und Osten auf dem europäischen Kontinent ziemlich gut mit der Januarisotherme für — 10° zusammen und die Grenze gegen Süden und Osten bildet, von den Gebirgsgegenden abgesehen, ungefähr die Juliisotherme für + 20°. Der ausgeprägt westliche Typus tritt kaum östlich von der Januarisotherme für 0° auf, doch scheint dieser Typus außerdem auch an eine niedrigere Sommertemperatur gebunden zu sein als das typische Hochmoor. Das Gebiet in Nordamerika, in dem Hochmoore auftreten, ist im Süden ungefähr von der Juliisotherme für + 20° begrenzt, die Nordgrenze verläuft zwischen den Januarisothermen für — 10° und — 20°, und im Osten finden sich in Gegenden, deren Niederschlag weniger als 750 mm beträgt, keine Moore. Ein Klimatypus mit den Eigenschaften, wie er auf den Britischen Inseln und an der norwegischen Westküste gegeben ist, fehlt in Nordamerika, es fehlen hier daher auch die Bedingungen zur Entwicklung des Moortyps, wie er die genannten Gegenden Europas kennzeichnet.

927. **Osvald, H.** Z u r V e g e t a t i o n d e r o z e a n i s c h e n H o c h m o o r e i n N o r w e g e n. (Svenska Växtsociologiska Sällskapets Handl. VII, 1925, 106 pp., mit 16 Taf. u. 15 Textfig.) — Enthält auch Beiträge über die kli-

matische Bedingtheit der verschiedenen Hochmoortypen Skandinaviens. Im übrigen vgl. Näheres unter „Pflanzengeographie von Europa".

928. **Osvald, H.** Die Hochmoortypen Europas. (Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschrift Carl Schröter], 1925, p. 707 bis 723, mit 5 Textabb. u. 5 Taf.) — Im ersten Teil werden in der Hauptsache dieselben Typen unterschieden und charakterisiert, die Verf. auch schon in seiner „Komosse"-Arbeit (Ref. Nr. 926) unterschieden hatte; dabei wird jetzt für den Typus, der besonders für die „upland moors" auf den Penninen in England charakteristisch ist, dem Verf. jetzt aber auch die Moore auf dem Kamm des Riesengebirges zurechnet, der Name „terrainbedeckende Hochmoore" eingeführt und es wird zwischen diese und das „eigentliche Hochmoor" noch ein vierter Typus „Flach-Hochmoor" eingeschaltet, der wie das wirkliche Hochmoor an ebenen Boden gebunden ist und auch großenteils dieselben Pflanzengesellschaften wie dieses besitzt, sich aber durch die Lage der Moorfläche in derselben Ebene, in der seine Grenze gegen den festen Boden liegt, also den Mangel eines Randgehänges unterscheidet. Hierher gehören nach Verf. eine große Zahl von Mooren in Südwestschweden, längs der norwegischen Westküste und im nördlichsten Finnland. Ferner werden noch besprochen das Aapamoor, das Torfhügelmoor und das Ringhochmoor. Auch wird der Zusammenhang der Verbreitung der verschiedenen Hochmoortypen mit dem Klimacharakter und der vertikalen Höhenlage kurz erörtert und in schematischen Profilen zur Darstellung gebracht.

929. **Pavillard, J.** Aperçu sociologique sur le Phytoplankton marin. (Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschrift Carl Schröter], 1925, p. 430—436.) — Verf. beleuchtet, indem er vor allem im zweiten Teil speziell auf die Verhältnisse des Mittelländischen Meeres Bezug nimmt, die Probleme, die das Meeresplankton in soziologischer Hinsicht bietet. Ob es in dessen Bereiche überhaupt Assoziationen oder wenigstens Gruppen von solchen gibt, erscheint mehr als zweifelhaft, denn die Verhältnisse liegen dadurch ganz anders als bei der Landvegetation, daß bei der Unbegrenztheit des zur Verfügung stehenden Lebensraums und dem dadurch bedingten Wegfall jedes Kampfes um Platz und Nahrung jede Art die Möglichkeit zu ungehinderter Expansion besitzt und ganz für sich zu der Zusammensetzung und Physiognomie der Gesamtpopulation beiträgt. Deshalb fällt der Chorologie und Phänologie der einzelnen Art in der Planktologie eine solche überwiegende Rolle zu, und es ist im wesentlichen nur das Milieu, das gewisse Verschiedenheiten teils durch seinen physikalisch-chemischen Charakter und teils durch seine Bewegungszustände hervorruft; schärfer individualisierte Gesellschaften können unter solchen Umständen nicht zur Ausbildung kommen und das Phytoplankton dürfte auf der Stufenleiter der soziologischen Progression einen der untersten Plätze einnehmen. Zwar hat Ostenfeld auf Grund der gleichzeitigen Dominanz oder wenigstens der mehr oder weniger regelmäßigen Koexistenz gewisser Arten von „communités planktoniques" gesprochen; diese kollektiven Einheiten mögen wohl noch dem Begriff der Biozönose im Sinne von E. Schmid entsprechen, niemals aber kann von einer Assoziationsbildung die Rede sein, und es würde auch regelmäßiger, durch eine Reihe von Jahren in kurzen Abständen durchgeführter Untersuchungen bedürfen, um ein ganz genaues Bild des Jahreszyklus zu gewinnen; auch die Unterscheidung von autochthonen und allogenetischen Elementen stellt die Forschung noch vor ungelöste Fragen.

930. **Plitt, Ch. C.** An ecological study of lichens. (Ecology V, 1924, p. 95—98.) — Berichtet über Beobachtungen auf Mount Desert Island im Staate Maine, aus denen hervorgeht, daß an nahe benachbarten, aber verschiedenen Waldtypen angehörigen Standorten die Flechtenflora eine sehr verschiedene Zusammensetzung aufweist und daß sich z. B. die Stämme verschiedener Nadelbäume auch schon durch die sie besiedelnden Flechtenarten unterscheiden lassen. — Näheres siehe unter „Flechten".

931. **Podpera, J.** Versuch einer epiontologischen Gliederung des europäischen Waldes. (Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschrift Carl Schröter], 1925, p. 381—406.) — Im Verfolg eines zuerst von Korzinskij in seiner Übersicht der russischen Flora herangezogenen Gesichtspunktes entwickelt Verf. eine Gliederung der eurasiatischen Wälder nach entwicklungsgeschichtlichen Richtlinien, wobei entscheidend vor allem die Beziehungen zwischen dem borealtertiären und dem arktotertiären Florenelement (im Sinne Englers) sind. Die Gruppierung, zu der Verf. gelangt, ist folgende: I. Tertiärwälder (das borealtertiäre Element vorherrschend). A. Ursprüngliches thermotropophiles Element erhalten. a) Laubwälder: 1. die Kaukasuswälder, 2. die Enklaven im pontischen Laubwald auf der Balkanhalbinsel, 3. die Wälder des fernen Ostens im Ostasien. b) Nadelwälder: 3a. die *Callitris*-Wälder in Südspanien, ferner die Zedernwälder im Atlas, Libanon und Himalaya, und 4. Reliktnadelwälder der Balkanhalbinsel *(Picea omorika, Pinus peuce, P. leucodermis)*. B. Veränderung des ursprünglichen thermotropophilen Elementes in xeromorpher Richtung oder Eintreten von Nadelhölzern als xerotisches Element: 5. die Strandkieferwälder, 6. die Wacholderwälder von Turkestan, Kleinasien und Spanien, 7. die xerotischen, besonders von *Quercus* gebildeten mediterranen Laubwälder und xerotische Laubgestrüppe. II. Reliktwälder (das arktotertiäre und das stark reduzierte borealtertiäre Element vorherrschend). a) Laubwälder (tropophil): 9. die pontischen Laubwälder, 10. die pontischen Haine, 11. die pontischen Gebüsche und Steppenwaldränder, 12. die strauchartigen Bestände der pontischen Steppe, 13. die Gebüsche der subarktischen Steppe (verwandtschaftliche Beziehungen zur Altaiflora), 14. mitteleuropäische Gebüsche, 15. montane Gebüsche, 16. der europäische Laubwald, 17. der mediterrane Bergwald, 18. der europäische Bergwald. b) Nadelwälder: 19. Schwarzföhrenbergwälder. III. Die eurasiatische Taiga (das arktotertiäre Element herrscht vor, überwiegend als Koniferen, die begleitenden Laubbäume wie Birke und Espe erlangen keine Selbständigkeit): 20. die europäische, 21. die sibirische Taiga; in den beiden Gruppen nehmen die Kiefernwälder eine selbständige Stellung ein, an der Grenze zu der folgenden Abteilung stehen die Gebirgswälder der Zirbelkiefer und Lärche. IV. Glazialwälder (arktische und alpine Knieholzwälder und -gebüsche, das glaziale Element vorherrschend): 22. Knieholzwälder (Kiefer, Fichte, auch Lärche), 23. die Wälder der Moorkiefer, 24. das Wacholderknieholz, 25. das Sevenwacholderknieholz, 26. niedrige Knieholzgebüsche, 27. die Tundragebüsche.

932. **Polynow, B. B.** und **Juriew, M. M.** Die Senke von Lachta. (Istwest. nautschn.-melior. Inst. Leningrad VIII—IX, 1925, 99 pp., mit 1 Profiltaf., 1 Moor- u. 1 Bodenkarte.) — Nach dem Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 57 insbesondere für die Synökologie und Soziologie der *Sphagnum*-Moore wichtige Arbeit.

933. **Poplawska, H. J.** Versuch einer phytosoziologischen Analyse der Steppenvegetation von Askania Nova. (Zeitschr. Russ. Bot. Gesellsch. IX, 1924, ersch. 1925, p. 125—146, mit 1 Diagr. Russisch mit dtsch. Zusfassg.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VII, p. 309.

934. **Post, L. v.** Einige Aufgaben der regionalen Moorforschung. (Sveriges Geol. Undersökn. Årsbok XIX, 1925, ersch. 1926, 41 pp., mit 15 Fig.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 216—217.

935. **Priestley, J. H.** and **Hinchliff, Mildred.** The physiological anatomy of the vascular plants characteristic of peat. (The Naturalist 1922, p. 263—268.) — Die Arbeit ist auch für die Ökologie der torfbewohnenden Pflanzen von Wichtigkeit; nach den Ausführungen der Verff. führt die mangelnde Bodendurchlüftung zu einer unvollständigen Oxydation in den meristematischen Wurzelzellen, die die Bildung von Fettsäuren zur Folge hat, und hieraus wieder werden gewisse anatomische Eigentümlichkeiten (Bildung einer dicken Kutikula und einer sekundären Endodermis, sowie eines dickwandigen perizyklischen Korkgewebes) abgeleitet. — Näheres vgl. unter „Morphologie der Gewebe“ und „Chemische Physiologie“.

936. **Priestley, J. H.** Ecology of moorland plants. (Nature CXIV, 1924, p. 698.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. V, p. 158—159.

937. **Rabbow, H.** Beitrag zur Kenntnis der Vegetationsverhältnisse des Kieshofer Moores (Greifswalder Naturschutzgebiet.) (Mitt. Naturwiss. Ver. f. Neuvorpommern u. Rügen L—LI, 1925, 126 pp., mit 2 Taf., 1 Karte u. 1 Kurventaf. Auch Diss. Greifswald, 1925.) — Von allgemeinerer Bedeutung ist der erste Abschnitt der Arbeit, in dem Verf. die Frage nach der klimatischen Bedingtheit der Hochmoorbildung durch zahlenmäßige Angaben klar zu stellen sucht. Es werden die hauptsächlich in Betracht kommenden klimatischen Elemente (mittlere jährliche Lufttemperatur T, relative Luftfeuchtigkeit F, Sättigungsdefizit Sd, mittlere jährliche Niederschlagshöhe N und der Quotient N/Sd, letzterer als Ausdruck für das Verhältnis des der Pflanzendecke gebotenen Wassers zu dem abgegebenen Wasserdampf als „Wasserbilanzquotient“ bezeichnet) für Memel, Königsberg, Bremen, Lüneburg, Stettin und Greifswald zusammengestellt; ferner werden auch die Schwankungen der Niederschlagsmenge („Schwankungsquotient“ = Verhältnis des Jahresmittels zum Unterschied zwischen Maximum und Minimum der aufeinanderfolgenden Jahre), Zahl der Regentage mit mindestens 1 mm Niederschlag, „Ausgleichsquotient“ = Zahl der Regentage dividiert durch den Schwankungsquotienten, die Monatsmittel des Sättigungsdefizits, die mittlere Niederschlagsmenge pro Monatstag, die Monatswerte des Wasserbilanzquotienten und die Häufigkeit der SW-, W- und NW-Winde in Prozent der Gesamtwinde in Betracht gezogen. Im ganzen ergibt sich aus den Betrachtungen, daß das Greifswalder Klima für die Hochmoorbildung bei weitem nicht so günstig ist wie das von Memel, vielmehr sich hinsichtlich seiner Wasserbilanz den Grenzbedingungen der Existenzmöglichkeit von Hochmooren nähert, während Lüneburg und Stettin schon deutlich hinter diesen Grenzbedingungen zurückbleiben. Nicht zu unterschätzen ist auch die Windwirkung; zwar wehen in den Sommermonaten in Memel 52%, in Greifswald 56% Winde aus Südwest, West und Nordwest, doch besteht ein großer Unterschied in der Wirkung dieser Winde, die für Memel Seewinde darstellen, was dagegen für Greifswald nicht zutrifft. Von den Ausführungen des Verfs. zur Terminologie der Moore sei nur hervorgehoben, daß er in Übereinstimmung mit Wangerin die Auffassung vertritt, daß es

neben dem Typ des *Sphagnum*-Moores oder Seeklimahochmoores noch einen zweiten, in wesentlichen Zügen abweichenden Typ, das Heidemoor gibt, das durchaus nicht bloß eine durch menschliche Einflüsse bedingte Abwandlung des ersteren darstellt, sondern sehr wohl auch als ein unter bestimmten klimatischen Verhältnissen entstandener natürlicher Schlußverein aufzutreten vermag. Im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

938. **Richards, O. W.** Studies on the ecology of English heaths. III. Animal communities of the felling and burn successions at Oxsholt Heath, Surrey. (Journ. of Ecology XIV, 1926, p. 244—281, mit 29 Tabellen u. 2 Textfig.) — Für eine große Zahl von Pflanzengesellschaften sowohl der trockenen wie der feuchten Serie werden die zugehörigen Tiergesellschaften im einzelnen beschrieben und die ökologischen Beziehungen klar gelegt.

939. **Rigg, G. B.** The *Sphagnum* bogs of Mazama Dome. (Ecology III, 1922, p. 321—324, mit 1 Textfig.) — Verf. hatte früher den Terminus „bog" definiert als ein Stadium der physiographischen Sukzession, während dessen die Oberfläche eines normalen festen Bodens ganz entbehrt und vollständig von lebenden Sphagnen gebildet wird, die von einem braunen, faserigen, mehr oder weniger zersetzten *Sphagnum*-Torf unterlagert werden. Mit Rücksicht auf die Befunde bei einer vergleichenden Untersuchung der Moore des Mazama Dome mit solchen des Kaskadengebirges, in welch letzteren die fleckenweise auftretenden *Sphagnum*-Rasen keine andere Flora besitzen als die benachbarten undränierten Plätze, fügt Verf. zu jener Definition noch die weitere Forderung hinzu, daß das Torfmoos einen deutlichen selektiven Einfluß auf die Begleitflora ausüben müsse, um von einem „bog" sprechen zu können.

940. **Rigg, G. B.** Some *Sphagnum* bogs of the north Pacific coast of America. (Ecology VI, 1925, p. 260—278, mit 1 Taf.) — Die allgemeinen Fragen, die Verf. auf Grund seiner an 78 in Oregon, Washington, British Columbia und Alaska gelegenen *Sphagnum*-Mooren ausgeführten Untersuchungen erörtert, betreffen hauptsächlich die ökologischen Faktoren, auf die die Auswahl der in diesen Mooren wachsenden Pflanzenarten zurückzuführen ist, und die Stellung der Moore in der Sukzessionsserie. In ersterer Hinsicht wird besonders auf Folgendes verwiesen: 1. Niedrige Temperatur sowohl des Substrates wie auch der Luft unmittelbar über dem Moor; 2. Unterschiede zwischen Luft- und Bodentemperatur; 3. mangelnde Durchlüftung des Substrates; 4. Mangel an Stickstoff wie an Mineralsalzen überhaupt; 5. wasserhaltende Kraft des Torfes; 6. Bildung toxischer Substanzen im Substrat; 7. Wasserstoffionenkonzentration. Die Größe der untersuchten Moore schwankt zwischen weiten Grenzen (weniger als 1 bis zu 15000 Acres), und ebenso ist auch ihre Tiefe sehr verschieden (von 1 bis mehr als 31 Fuß). Auch die Entstehung der Moore ist eine verschiedene und entspricht im allgemeinen dem, was auch von den entsprechenden europäischen Mooren bekannt ist; am häufigsten stellen sie entweder ein Glied der Sukzessionsreihe dar, die auf Flachmoorsümpfe folgt, oder sind direkt durch Verlandung von Seen entstanden; in einzelnen Fällen ist ihre Bildung aber auch auf Versumpfung von Waldböden zurückzuführen. Das Endstadium der Moorentwicklung ist nach den Beobachtungen des Verfs. ein Wald (wesentlich von Koniferen, unter denen *Tsuga heterophylla* als Pionierbaum erscheint und gegenüber den anderen Arten auch die besten Wuchsverhältnisse auf dem ungünstigen Substrat aufzuweisen hat; als letzte stellt sich *Pseudotsuga taxifolia* ein, die auch im Wuchs am meisten zurückbleibt), indem

in alternden Mooren das lebende Torfmoos, das bis dahin die Bodenschicht beherrschte, mehr und mehr abstirbt und auch die übrigen Charakterpflanzen des Moores, von denen *Ledum groenlandicum* sich am längsten erhält, allmählich verschwinden; sommergrüne Bäume finden sich auf dem Moor nur ausnahmsweise ein, am ehesten noch *Betula occidentalis*, wogegen die in den umliegenden Wäldern häufige *Alnus oregona* auch in den spätesten Entwicklungsstadien der Moore kaum angetroffen wird. Durch Entwässerung wird die Waldbildung auf dem Moorboden sehr gefördert; ob die Umwandlung in einen Nadelwald auch auf ungestörten Mooren unter natürlichen Verhältnissen sich vollzieht oder vom Verf. nur mehr theoretisch als Endstadium postuliert wird, geht aus den Mitteilungen nicht mit voller Deutlichkeit hervor.

941. **Rübel, E.** Curvuletum. (Was wir von einer Assoziation wissen und was wir von ihr noch wissen sollten, an Hand des Curvuletums dargelegt.) (Mitt. Geobotan. Inst. Rübel in Zürich, 1922, 8°, 15 pp.) — Verf. wählt die schon vielerorts in den Alpen gründlich untersuchte Assoziation der *Carex curvula*, die sich zugleich als wohl abgerundet darstellt, um die Lücken aufzuzeigen, die, großenteils durch die bisherige Entwicklung der Pflanzensoziologie bedingt, selbst in einem solchen Fall in der Gesellschaftskenntnis noch bestehen; besonders eingehend werden die an die Konstanz- und Treueverhältnisse sich anknüpfenden Fragen behandelt. Da die Leitart dieser Assoziation ziemlich stenözisch ist, so kann man annehmen, daß dort, wo sie dominiert, auch wohldefinierte Bestände der Assoziation vorliegen; daher ist ihre Verbreitung relativ gut bekannt und es lassen sich auch Angaben von soziologisch weniger geschulten Beobachtern verwerten, was dagegen in vielen anderen Fällen mit euryözischen Dominierenden nicht der Fall ist. Für die Vertiefung der Pflanzensoziologie erscheint eine vergleichende Behandlung einzelner Pflanzengesellschaften auf größere Länderstrecken als eine besonders dringende und gute Resultate versprechende Aufgabe.

942. **Rübel, E.** Wüstenvegetation in Tunesien. (Die Naturwiss. XII, 1924, p. 861—868, mit 1 Textabb.) — Enthält auch eine allgemeine Erörterung der pflanzengeographischen Begriffe Wüste und Steppe. Es wird dabei von der ursprünglichen sprachlichen Bedeutung des letzteren, bekanntlich aus dem Russischen stammenden Ausdrucks ausgegangen; von den Bemühungen, den pflanzengeographischen Gebrauch des Ausdrucks wieder auf die echten Steppen vom Typus der südrussischen Schwarzerdesteppen zurückzuführen, verspricht sich Verf. wenig Erfolg, da sich die Ausdehnung des Gebrauches für alle xerophilen waldlosen Formationen zu sehr eingebürgert habe. Die echten Steppen fallen unter den Begriff der Hartwiese, denen gegenüber die Strauchsteppen etwas prinzipiell anderes bedeuten sowohl in Hinsicht auf die vorherrschenden Lebensformen wie auch auf den offenen Charakter der Vegetation. Dagegen besteht zwischen den letzteren und den Wüsten kein grundsätzlicher, sondern nur ein gradueller Unterschied; vielfach sind es sogar dieselben Arten, die, in der Strauchsteppe noch relativ dicht wachsend, in der Wüste mehr und mehr auseinander rücken. Es ist daher mehr oder weniger dem subjektiven Ermessen überlassen, wo man die Grenze ziehen will; dem Wesen der Sache wird man am meisten gerecht, wenn man beides unter der Bezeichnung „Trockeneinöde" zusammenfaßt. Hingewiesen wird vom Verf. auch noch darauf, daß in der englischen pflanzengeographischen Literatur umgekehrt der Ausdruck „desert", den man gewöhnlich mit „Wüste" zu übersetzen

pflegt, eine sehr viel umfassendere Bedeutung besitzt als das, was in der deutschen Sprache unter Wüstenvegetation verstanden wird.

943. **Rübel, E.** Vorschläge zur Untersuchung von Buchenwäldern. (Beibl. z. d. Veröffentl. Geobotan. Inst. Rübel in Zürich, Nr. 3, 1925, 35 pp.) — Das unverkennbare Bedürfnis nach gleichmäßiger, vergleichbarer Bearbeitung von Pflanzngesellschaften hat auf der Internationalen Pflanzengeographischen Exkursion 1923 den Beschluß herbeigeführt, zunächst einmal den Buchenwald in den verschiedenen Ländern nach einheitlichen Gesichtspunkten zu untersuchen. Der zusammenfassenden Darstellung dieser Gesichtspunkte ist die vorliegende Schrift gewidmet, deren Inhalt sich folgendermaßen gliedert: Forstliches (Entstehung, Betriebsart, Bestandesalter, Bestandesstellung), Morphologie (Abundanz, Geselligkeit, Frequenz, Vitalität, Konstanz, Treue, Lebensformen, Syusien, Periodizität und Aspekte), Syngenese, Ökologische Faktoren, Chorologie, Systematik.

944. **Rübel, E.** Alpenmatten-Überwinterungsstadien. Veröffentlich. Geobot. Inst. Rübel, Zürich, 3. Heft [Festschrift Carl Schröter], 1925, p. 37—53, mit 8 farbigen Tafeln). — Verf. hat während des Höhepunktes des Winters an zwei Stellen der Bernina-Alpen, nämlich am Diavolezza-See (2580 m ü. M.) und am Eingange des Heutals, (2040 m ü. M.), Grabungen vorgenommen, von denen die ersteren das Curvuletum und Schneetälchen, die letzteren Fett- und Magermatten trafen; die gefundenen Arten wurden sorglich gezeichnet und gemalt, außerdem mitgenommenes Material im Warmhaus in Zürich kultiviert, um die Periodizität und die Art der Ruhe (ob autonom oder nicht) zu untersuchen. Es ergab sich, daß von *Carex curvula* viele Blätter unter dem Schnee immergrün überwintern; die Pflanzen wuchsen im Treibhaus sofort weiter und begannen schon nach zwei Wochen zu blühen. Auch das reichliche und konstante *Chrysanthemum alpinum* überwintert grün und wuchs im Treibhaus sogleich weiter, und das gleiche Verhalten ergab sich auch bei einer Anzahl weiterer, soziologisch wichtiger Arten, die also als mindestens fakultativ grün überwinternd zu bezeichnen sind, während bei unzureichendem Schneeschutz das Leben auf die geschützten Knospen beschränkt bleibt. Die Curvuletum-Assoziation kann also als immergrün bezeichnet werden, und gleiches gilt auch von dem Schneetälchen, in dessen Vegetation einzig *Salix herbacea* blattlos überwinternd gefunden wurde, die übrigen dagegen im Treibhaus sogleich weiter wuchsen. Auch bei den Alpenmatten ergab sich ein Grünüberwintern und sofortiges Weiterwachsen, während dürrblättrig keine Art getroffen wurde. Das Immergrünsein der Wiesen ist also nicht auf diejenigen der Ebene beschränkt, sondern zieht sich bis zum höchststeigenden Curvuletum hinauf, und die Winterruhe ist nirgends eine autonome; die Alpenmatten werden also mit Recht zur Formationsgruppe der immergrünen Wiesen gerechnet und die Ozeanität des Klimas, die diese Gruppe verlangt, wird in diesen ihrem Allgemeinklima nach relativ kontinentalen Gebieten lokal durch die Schneedecke bewirkt.

945. **Ruoff, S.** Zusammenstellung der russischen Moorliteratur für die Jahre 1914—1926. (Geolog. Arch. 1926, 2. Heft, S.-A. 6 pp.) — Bei dem großen Interesse, das gerade alle auf die Moore und ihre Vegetation bezüglichen Fragen in neuerer Zeit gefunden haben, ist es dankbar zu begrüßen, daß durch die vorliegende Zusammenstellung wenigstens in Form von kurzen Referaten die Bekanntschaft mit der schwer

zugänglichen und in Westeuropa wenig bekannten einschlägigen russischen Literatur, die manche wichtige Arbeit aufzuweisen hat, vermittelt wird.

946. **Rüster, P.** Die subalpinen Moore des Riesengebirgskammes. (Diss. Breslau, 1928, 8°, 56 pp.) — Für die allgemeine Kenntnis der Moorvegetation bringen insbesondere die Ausführungen über die klimatischen und edaphischen Bedingungen der Moorbildung, über die Oberflächengestaltung der Moore und über die Bedeutung verschiedener Faktoren (Beleuchtungsverhältnisse, Wassergehalt) Beiträge. Von Wichtigkeit ist ferner noch, daß Verf. in der Schichtenfolge der Moore deutliche Anzeichen eines Klimawechsels findet; das gegenwärtige Klima ist für die Bildung der Sphagneta und damit der Moore äußerst ungünstig, die Verheidung der Plateaumoore ist eine allgemeine Erscheinung und nicht etwa auf menschliche Einflüsse allein zurückzuführen. — Im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

947. **Salisbury, E. J.** The effects of coppicing as illustrated by the woods of Hertfordshire. (Transact. Herts. Nat. Hist. Soc. XVIII, 1924, p. 1—21, mit 7 Textfig.)

948. **Salisbury, E. J.** The structure of woodlands. (Veröffentlich. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschrift Carl Schröter], 1925, p. 334—354, mit 1 Textabb. u. 4 graph. Darstell.) — Der Verf. exemplifiziert zwar bei seinen Ausführungen vorzugsweise auf die Wälder Englands, doch ist die Arbeit vor allem auch in allgemeiner Hinsicht von Wichtigkeit. Gegenüber den Tropenwäldern zeichnen sich die Waldungen der temperierten Zone durch einen relativ einfachen Aufbau aus; derselbe ist nicht sowohl auf das Fehlen von Arten zurückzuführen, die imstande wären, eine Abstufung in bezug auf die Höhe herbeizuführen, als darin, daß jeweils nur wenige Baumarten eine genügende Frequenz zu erreichen vermögen, um auf die Struktur einen Einfluß auszuüben. Auch in der Strauchschicht erreichen nur wenige Arten eine volle Frequenz, so daß sie wirklich eine ausgesprochene selbständige Schicht bilden, und auch von der Feldschicht gilt Ähnliches. Diese Vorherrschaft einzelner Arten in den resp. Schichten bedingt eine verhältnismäßig gleichförmige Höhenentwicklung derselben über weite Flächen, woraus wiederum eine deutliche Stratifikation auch der im Innern des Waldes herrschenden klimatischen Bedingungen (Evaporation) resultiert. Die Lichtintensität stellt den für die Entwicklung der Strauch- und Krautschicht maßgebenden Faktor dar. Besonders bemerkenswert sind die Beziehungen der Bodenflora zum Beleuchtungsgrad und die Korrelation zwischen der zeitlichen Sukzession in der Entwicklung der Blätter und der räumlichen Sukzession der verschiedenen Schichten; hiernach lassen sich folgende Typen unterscheiden: I. Prävernaler Typus: die neuen Blätter entwickeln sich sehr zeitig im Frühjahr oder schon im vorausgehenden Herbst und sterben bald nach der vollständigen Entfaltung des Laubdaches der Bäume ab (z. B. *Ficaria verna*, *Allium ursinum*). II. Sommergrüner Typus: das Laub überdauert den größeren Teil der Schattenperiode, wobei aber nach dem früheren oder späteren Zeitpunkt des Austreibens (z. B. *Mercurialis perennis* im Januar, *Pteridium aquilinum* im Mai) zwei Subtypen zu unterscheiden sind. III. Wintergrüner Typus: die neuen Blätter werden im Herbst gebildet und wenigstens ein Teil der Beblätterung persistiert das ganze Jahr hindurch (z. B. *Sanicula europaea*, *Viola silvestris*, *Oxalis Acetosella*). IV. Immergrüner Typus (*Helleborus foetidus*, *Vinca minor*, *Ruscus aculeatus*). Da der Erfolg im Konkurrenzkampfe entsprechend dem

Einflusse des Lichtes zum großen Teil von der Fähigkeit abhängt, oberhalb der oberirdischen Organe der Nachbarpflanzen zu wachsen, so erklärt es sich, daß Pflanzen mit großen, für die Verbreitung wenig geeigneten, aber die Keimlinge zu längerem Durchhalten befähigenden Samen und vor allem solche mit Rhizomen begünstigt erscheinen. — Auch der Boden der Wälder besitzt eine ausgesprochene Struktur und Schichtung, wesentlich ist vor allem die Abnahme des Porenvolumens mit zunehmender Tiefe und die dadurch bedingte Erschwerung der Durchdringbarkeit (zarte Rhizome wie die von *Adoxa moschatellina*, *Oxalis Acetosella*, *Trientalis europaea* halten sich viel näher der Oberfläche als die kräftigeren von *Polygonatum multiflorum* oder *Pteridium aquilinum)*, ferner die schnelle Abnahme des Gehalts an Humus und Wasser mit der Tiefe, die gleichzeitige Abnahme des Sauerstoffgehaltes der Bodenluft und die Abnahme der Azidität des Bodens; anderseits ist aber eine Zunahme des für die Pflanzenwurzeln erreichbaren Wassers und der Mineralsalze mit wachsender Tiefe gegeben, so daß die Tiefe, in der die Wurzeln sich ausbreiten, einen Kompromiß zwischen günstigen und ungünstigen Faktoren darstellt. — Zum Schluß geht Verf. auch noch kurz auf die Sukzession ein, welche durch die unvermeidliche Änderung der ökologischen Bedingungen, insbesondere die Auswaschung der Nährsalze, herbeigeführt wird.

949. **Schaaf, G.** Hohenloher Moore mit besonderer Berücksichtigung des Kupfermoors. (Beilage zu Jahresh. d. Ver. f. vaterländ. Naturk. Württemberg LXXX, 1924, 58 pp., mit 9 Textabb. u. 1 Taf.) — Von allgemeinerem Interesse sind die Angaben über die standörtlichen Faktoren; u. a. ist bemerkenswert das gute Gedeihen der Torfmoose trotz des Zuflusses von hartem Wasser, dessen Härte allerdings wesentlich durch Gips hervorgerufen wird, so daß sich die schon von H. Paul gefundene Unempfindlichkeit der Sphagnen gegen Gips hier am natürlichen Standort bestätigt. Ferner verdient auch die Untersuchung der durch Bohrungen erschlossenen Moorprofile und die pollenanalytische Untersuchung Erwähnung. Im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

950. **Schade, A.** Die kryptogamischen Pflanzengesellschaften an den Felswänden der Sächsischen Schweiz. (Ber. D. Bot. Ges. XLI, 1923, p. (49)—(59).) — Im ganzen werden vom Verf. unter Angabe mancher, vor allem auch in ökologischer Hinsicht allgemeineres Interesse verdienenden Einzelheiten 26 Elementarassoziationen charakterisiert, die sich auf die folgenden drei Gesellschaftsgruppen verteilen: I. der bergfeuchten Felsen, II. der überrieselten Felsen, III. der trockenen Felsen.

951. **Schenck, C. A.** Der Waldbau des Urwaldes. (Allgem. Forst- und Jagdzeitg. C, 1924, p. 377—388.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. V, p. 120.

952. **Schennikow, A. P.** et **Baratinskaja, E. P.** Sur la structure et la variabilité des associations des prés. II. et III. (Zeitschr. Russ. Bot. Gesellsch. IX, 1924, ersch. 1925, p. 75—82. Russisch.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VII, p. 309—310.

953. **Schiltz, P.** Das Bofferdanger Moor. II. Beitrag. (Monatsber. Gesellsch. Luxemburger Naturfreunde, N. F. XVII, 1923, p. 148—154.) — Eine Betrachtung über die thermochemische Reaktion der Torfbildung führt den Verf. zu dem Ergebnis, daß diese ein rein endothermer Vorgang ist, dem große Energiemengen von außen zugeführt werden müssen. Die Quelle dieser Energiezufuhr ist die Sonnenstrahlung und die Bakterienwelt des Moorbodens;

da dieselbe aber nur zum Ausgleich des Wärmeverbrauchs bei der Torfbildung verwandt wird, geht sie dem Aufbau einer üppigeren und anspruchsvolleren Pflanzenwelt verloren, denn es wird dadurch nach Ansicht des Verfs. die Nahrungsaufnahme durch die Pflanzen ebenso behindert wie durch den gefrorenen Boden der Arktis; daraus soll sich auch das Vorkommen nordischer Pflanzen auf den Mooren der gemäßigten Zone erklären.

953a. **Schiltz, P.** Das Bofferdanger Moor. (Monatsber. Gesellsch. Luxemburger Naturfreunde, N. F. XVIII, 1924, p. 63—71, mit 3 Taf. u. 1 Tabelle.) — Von allgemeineren Fragen, welche in diesem Beitrag berührt werden, verdienen die detaillierten Angaben über den Nährsalzgehalt und insbesondere das Aluminium Erwähnung. Ferner spricht Verf. im Gegensatz zu v. Bülow die Ansicht aus, daß die Bezeichnung „Zwischenmoor" und „Zwischenmoortorf" sowohl vom chemischen wie vom biologischen Standpunkte aus gerechtfertigt ist.

954. **Shreve, F.** Ecological aspects of the deserts of California. (Ecology VI, 1925, p. 93—103, mit 2 Textfig.) — Verf. betont, daß der ökologische Charakter der Wüste nicht allein durch die geringe jährliche Niederschlagshöhe bestimmt ist, sondern daß es sich um einen Komplex von zusammenwirkenden Faktoren handelt, und daß entsprechend auch die wüstenbewohnenden Organismen sich gegenüber denjenigen anderer Gebiete durch eine ganze Gruppe von charakteristischen Merkmalen in struktureller wie in physiologischer Hinsicht auszeichnen, von denen jedes einzelne auch bei Lebensformen ganz anderer Umweltverhältnisse vorkommen kann. Die ariden Teile Kaliforniens bieten im Verhältnis zu ihrer geringen Ausdehnung eine außergewöhnlich reichhaltige Repräsentation aller grundlegenden physikalischen und biologischen Charaktere der Wüste. Manche Gebiete zeigen ein verhältnismäßig reiches Tier- und Pflanzenleben; es sind das hauptsächlich die den Bergketten nahe gelegenen, welch letztere die Entstehung dieser ganzen Wüsten verursachen; in ihnen läßt sich noch die Wirkung kleinerer Schwankungen der ökologischen Bedingungen wie der Topographie des Geländes, der Beschattung und der Bodenbeschaffenheit deutlich erkennen. In den am meisten ariden Teilen dagegen zeigen sich solche Spuren nicht mehr, hier herrscht eine monotone, nur sehr lichte Vegetationsdecke, die sich ohne Änderung über sehr verschiedene Lagen erstreckt. An Örtlichkeiten, die zwischen diesen beiden Extremen sich befinden, ist der Charakter der Vegetation oft durch den Gehalt des Bodens an löslichen Salzen bestimmt. Die kalifornischen Wüsten unterscheiden sich von den weiter östlich gelegenen dadurch, daß sie ihre Niederschläge hauptsächlich im Spätwinter und Frühjahr empfangen, während jene Sommerregengebiete sind; darauf dürfte die verhältnismäßige Spärlichkeit sukkulenter Pflanzen und das Fehlen mancher Arten zurückzuführen sein, die in den benachbarten Wüstengebieten häufige Erscheinungen darstellen.

955. **Sjöstedt, L. G.** Några synpunkter till frågan om Sargassohavstångens ursprung och biologi. (Bot. Notiser, Lund 1924, p. 1—16.) — In pflanzengeographischer Hinsicht ist aus den Ausführungen des Verf. vor allem wesentlich, daß denselben zufolge das Sargassomeer keine ganz besondere Erscheinung darstellt, sondern vollständig mit Migrationsassoziationen anderer Algen zu vergleichen ist und daß der Beerentang auch keine spezifisch pelagische Spezies ist, sondern nur eine durch das Umhertreiben mehr oder weniger umgestaltete biologische Form von den Küsten losgerissener *Sargassum*-Arten. Die Periodizität des Beerentanges beruht nicht, wie Winge annimmt, auf dem durch die hohe Sommertemperatur be-

dingten Zuwachs, sondern in der alljährlichen aus losgerissenen Individuen bestehenden Sargassum-Trift von den Küsten Zentralamerikas und Westindiens. — Im übrigen vgl. auch den Bericht über „Algen".

956. **Sprygin, I. I.** Der Kampf zwischen Wald und Steppe im Gouvernement Pensa. (Pensa 1922, 20 pp., mit 1 Vegetationskarte. Russisch.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 181—182.

957. **Stamp, L. Dudley** and **Lord, L.** The ecology of part of the riverine tract of Burma. (Journ. of Ecology XI, 1923, p. 129—159, mit 1 Tafel, 4 Textfig. u. 1 Karte.) — Die Arbeit enthält in ihrem ersten Teil eingehende Mitteilungen über die ökologischen Faktoren, von denen insbesondere die Niederschlagsverhältnisse als für das Klima kennzeichnend hervortreten. Burma ist ein vom Monsun beherrchtes Land und empfängt seine Niederschläge in der Hauptsache von Juni bis September. Dadurch aber, daß an der Küste sich parallel zu dieser die Kette des Arakan Yoma den regenbringenden Winden entgegenstellt, entsteht im Zentrum zu beiden Seiten des Irrawaddy ein Trockengebiet, dessen südliche Hälfte den Gegenstand der Untersuchung bildet. Der Regenfall nimmt hier im Jahresdurchschnitt von 47,25 Zoll im Süden bis zu 25,82 Zoll im Norden ab und fällt größtenteils in heftigen Schauern, so daß gerade in der trockensten Region das meiste Wasser abfließt, ohne der Vegetation zugute zu kommen. Die Wärme erreicht im April und Mai ihren Höhepunkt, während die kalte Jahreszeit, die in den Tälern reichlichen Taufall mit sich bringt, die Monate Dezember bis Februar umfaßt. Nachdem die Verff. ferner auch die Geologie des Gebietes und die Böden — hier auch Angaben über die Wasserstoffionenkonzentration — behandelt haben, fassen sie ihr Urteil über den allgemeinen Charakter der Vegetation dahin zusammen, daß Schimpers Einteilung der tropischen Gehölzbestände in Regen-, Monsun-, Savannen- und Dornwälder sich als die am besten geeignete erweist und daß Burma auch die Ansicht Schimpers glänzend bestätigt, daß die Wärme den Charakter der Flora bedingt, die klimatische Feuchtigkeit den der Vegetation, während die Bodenbeschaffenheit die Einzelverteilung des von jenen Faktoren gelieferten Materials bestimmt. So zeigt das Untersuchungsgebiet den allmählichen Übergang von Monsunwäldern über Savannenwälder zu Dornwäldern und halbwüstenartigem Dornbusch; die Wälder werden nach Norden zu immer niedriger, ärmer und dünner, während Grasfluren nur auf Sandbänken und Flußalluvionen, dagegen nicht als Klimaxgesellschaft vorkommen.

958. **Sukatschew, W.** Die Moore, ihre Entstehung, Entwicklung und Eigenschaften. 2. Aufl. Petrograd 1923, 127 pp., mit 40 Abb. (Russisch.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IV, p. 181.

958a. **Sukatschew, W.** Die Moore, ihre Entstehung, Entwicklung und Eigenschaften. 3. Aufl. Leningrad 1926, 162 pp., mit 57 Abb. (Russisch.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 281.

959. **Summerhayes, V. S., Cole, L. W.** and **Williams, P. H.** Studies on the ecology of English heaths. I. The vegetation of the unfelled portions of Oxshott Heath and Esher Common, Surrey. (Journ. Ecology XII, 1924, p. 287—306, mit Taf. VI u. 1 Textfig.) — Von allgemeinerem Interesse ist insbesondere die Beobachtung, daß infolge der Angriffe durch *Polyporus Schweinitzii* und *Fomes annosus*, denen die jungen Kiefern erliegen, das Areal von *Pinus* beschränkt wird und ein Mischwald an Stellen sich ausbreitet, wo er unter anderen Verhältnissen gegen-

über dem Kiefernwald nicht konkurrenzfähig sein würde. Erwähnt sei ferner noch, daß für verschiedene der beschriebenen Pflanzengesellschaften auch Listen der dieselben bewohnenden Tiere mit Angaben über ihre Ernährungsweise und ihre speziellen Standorte mitgeteilt werden; die Grasheide, die in Breckland nach den Untersuchungen Farrows aus der *Calluna*-Heide infolge der Angriffe seitens der Kaninchen hervorgeht, ist auch im Untersuchungsgebiet der Verff. eine biotische, jedoch durch den Einfluß des Menschen bedingte Gesellschaft. — Im übrigen siehe „Pflanzengeographie von Europa".

960. **Tanfiljef, G. I.** Natürliche Wiesen in Rußland. (Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschrift Carl Schröter], 1925, p. 278—294.) — In Osteuropa und Sibirien gibt es natürliche, nicht von Menschenhand geschaffene, sondern klimatisch und noch mehr edaphisch bedingte baumlose Pflanzengesellschaften, die als Wiesen zu bezeichnen sind. Typisch sind vor allem die Auenwiesen im Überschwemmungsgebiet der Flüsse; die großen Schneemengen des Winters rufen hier wochenlang dauerndes Hochwasser hervor, und die von diesem bewirkte Durchwässerung des Bodens verhindert den Zutritt der Luft zu den Baumwurzeln und ist wohl der Hauptgrund für diese Wiesennatur der Auen des nördlichen Rußlands und Sibiriens; daneben dürfte auch der stürmische Eisgang das Aufkommen der Bäume beeinträchtigen. Arktische Wiesen entstehen, wenn das Grundwasser in der Nähe der Oberfläche auch im Sommer gefroren ist und, allmählich auftauend, die Vegetation hinlänglich mit Wasser versorgen kann. Für den Charakter der Wiesen ist die mineralogische Zusammensetzung der Flußufer von größter Bedeutung, da von ihr die Zusammensetzung der im Wasser suspendierten und später zur Ablagerung gelangenden Sedimente abhängt. Sowohl für die meisten südsibirischen Auenwiesen wie für die Auen des südrussischen Steppengebietes ist das Auftreten von Salzpflanzen sehr charakteristisch; da der den Steppenboden gewöhnlich unterlagernde Löß stets salzhaltig ist, so müssen auch die das Lößgebiet durchströmenden Flüsse mehr oder weniger salzhaltiges Wasser führen, das bei den Frühjahrsüberschwemmungen auch den Auenboden mit Salz versorgt, falls derselbe lehmig oder tonig, also wenig durchlässig ist. In der Nähe der Mündung aller größeren Ströme des Steppengebietes herrschen waldlose Auen durchaus vor, was wohl auch mit der langen Wasserbedeckung zusammenhängt. Es gibt auch Übergangsformen zwischen Steppen und Wiesen, doch geben die Bodenverhältnisse — der Steppenboden ist kein Alluvialboden und wird nie vom Hochwasser erreicht — für die Scheidung beider Formationen genügende Anhaltspunkte.

961. **Tansley, A. G.** The vegetation of the southern English Chalk. (Obere Kreide-Formation.) (Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschr. Carl Schröter], 1925, p. 406—430.) — Die Arbeit verdient auch in allgemein soziologischer Hinsicht Erwähnung, da sie an einem ausgewählten Beispiel die Entwicklung der Vegetation auf dem Kalkfelsen analysiert und zeigt, daß ein Verständnis für die betreffenden Pflanzengesellschaften nur unter Berücksichtigung der entwicklungsgeschichtlichen Zusammenhänge einerseits und der Beziehungen zwischen Standort und Vegetation andererseits gewonnen werden kann. — Im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

962. **Tansley, A. G.** and **Adamson, R. S.** Studies of the vegetation of the English chalk. IV. A preliminary survey of the chalk grasslands of the Sussex Downs. (Journ. Ecology

XIV, 1926, p. 1—32, mit 1 Taf. u. 1 Karte.) — Das Grasland, an sich nur eine Phase in der Entwicklung der Vegetation auf Kalkböden, ist im vorliegenden Fall ein biotisch, nämlich durch die Beweidung bedingter Klimax; mit dem Aufhören der Wirkung dieses biotischen Faktors würde die Entwicklung nach zwei Richtungen hin weiter gehen können, entweder durch Auswaschung des Bodens in flachen Lagen oder an steilen Hängen zu einer Heideformation („chalk heath") oder durch eine Strauchphase zum Fagetum als dem eigentlichen Klimax des Gebietes. Die im Anschluß an Braun-Blanquet und Pavillard vorgenommene Analyse der soziologischen Konstitution führt den Verf. zu dem Resultat, daß auf diese Weise sich wohl ein klareres Bild von den floristischen Charakteren und der Zusammensetzung der Assoziation gewinnen läßt, daß aber eine dem Ideal am nächsten kommende Beschreibung und Charakteristik sich wohl am ehesten durch ein vertieftes Studium in der Richtung dürfte erzielen lassen, daß die Arten zu kleinen, biologisch homogenen Gruppen zusammengefaßt werden, welche etwa den Synusien von Gams entsprechen und welche sich kennzeichnen lassen entweder durch die ökologischen Anforderungen und den Standort oder durch den Anteil, der ihnen in der Gesamtökonomie der Assoziation und ihrer Sukzessionsphasen zukommt. Schließlich sei auch noch kurz der Untersuchung der Bodenverhältnisse gedacht, die zur Unterscheidung dreier durch ihre Färbung (grau und pulverartig, brauner Lehm, schwarz), sowie ihren in der angegebenen Reihenfolge abnehmenden Kalk- und zunehmenden Humusgehalt voneinander verschiedenen Typen führt, die indessen alle den gleichen mittleren pH-Wert, 7,4—7,5, aufweisen; die braunen Böden sind am meisten verbreitet, die schwarzen bilden sich nur in feuchten Nordlagen unter Hochstaudenwuchs aus; die grauen Böden, obwohl die am seltensten auftretenden, sind ohne Zweifel die ursprünglichsten. — Weiteres siehe unter „Pflanzengeographie von Europa".

963. **Teräsvuori, K.** Wiesenuntersuchungen. I. (Annal. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo V, 1926, p. 1—164, mit 15 Textabb.) — Die Arbeit ist nicht nur für die spezielle Kenntnis des behandelten Vegetationstyps wichtig, sondern auch mit Rücksicht auf die Folgerungen, die Verf. aus den Ergebnissen seiner Untersuchungen hinsichtlich der allgemein-pflanzensoziologischen Fragen (Konstanzbegriff usw.) zieht. Siehe auch Bot. Ctrbl., N. F. XII, p. 107.

964. **Tessendorff, F.** Vegetationsskizze vom Oberlauf der Schtschara. (Ber. d. Freien Vereinigung f. Pflanzengeographie u. systemat. Bot. f. d. Jahre 1920 u. 1921, ersch. 1922, p. 25—102.) — Wir erwähnen die Arbeit, über die Näheres unter „Pflanzengeographie von Europa" zu vergleichen ist, auch an dieser Stelle, weil die in einem von menschlichen Einflüssen verhältnismäßig wenig berührten Gebiet ausgeführten Untersuchungen auch für die allgemeine Kenntnis der Formationen in ökologischer Hinsicht und in Ansehung der genetischen Zusammenhänge zwischen ihnen wichtige Beiträge geliefert haben; insbesondere sind es die Moore, welche interessante Sukzessionsfragen darbieten. Von Einzelheiten sei noch erwähnt, daß Verf. die topographischen, im Anschluß an Gams als Biocönosen bezeichneten Vegetationseinheiten in den Mittelpunkt der Betrachtung stellt und dieselben nach den edaphischen Bedingungen (Bodenart, Feuchtigkeit usw.) weiter gliedert, daneben aber auch soweit wie möglich die Assoziationen herauszuarbeiten versucht. Die Diagnose der letzteren wird in der Hauptsache auf die konstanten Arten gestützt; die Bezeichnung „Leitpflanze" wird in Übereinstimmung mit Wangerin von dem Begriff der Formationsstetigkeit ge-

löst und für die der Menge nach stärker tonangebenden und deshalb auch für die Physiognomie wesentlichen Bestandteile reserviert. Die von Cajander, Gams u. a. ausgesprochene Ansicht, daß sich im Unterwuchs der Wälder Typen ausscheiden lassen, deren Verbreitung keineswegs mit der der Baumarten zusammenfällt, daß also die Bodenvegetation durch die bestandbildende Holzart nur in ziemlich geringem Grade beeinflußt wird, hat Verf. durch seine Erfahrungen bestätigt gefunden. Für den Ablauf der Moorentwicklungsvorgänge ist es von Bedeutung, in welchem Maße und wie oft Überflutungen aus dem umgebenden, höher liegenden Walde erfolgen; wenn solche regelmäßig stattfinden, so bleibt es infolge der dabei zugeführten Nährstoffmenge beim Flachmoorstadium; wenn sie dagegen selten erfolgen, so vermögen sie die Entwicklung zu den höheren, oligotrophen Stadien wohl aufzuhalten, aber nicht dauernd zu verhindern. Daß auch größere Komplexe nicht wenigstens im zentralen Teile typischen Hochmoorcharakter angenommen haben, dürfte mit dem kontinentalen Klima zusammenhängen.

965. **Thompson, H. St.** Changes in the coast vegetation near Berrow, Somerset. (Journ. of Ecology X, 1922, p. 53—61, mit Tafel II u. 1 Karte im Text.) — Die Beobachtungen des Verfs. sind vor allem deshalb bemerkenswert, weil sie ein Beispiel für eine ungewöhnlich schnelle (etwa seit 1910) Entwicklung einer *Glyceria-Salicornia*-Assoziation *(G. maritima, S. ramosissima, S. herbacea* f. *stricta* und *S. dolichostachya)* auf einer vorher vegetationslosen Fläche von salzhaltigem Schlammboden liefern; von den übrigen dominierenden Arten der Salzwiesenvegetation ist nur *Aster Tripolium* vorhanden, dagegen fehlen *Statice Limonium, Armeria maritima* und *Plantago maritima,* und von den sonst reichlich vorkommenden Begleitpflanzen konnten nur *Suaeda maritima* und *Triglochin maritima,* erstere jedoch äußerst spärlich, festgestellt werden. Auch über die übrige Strand- und Dünenvegetation macht Verf. Mitteilungen, worüber unter „Pflanzengeographie von Europa" zu vergleichen ist.

966. **Thomson, P.** Der Einfluß der Gaseruptionen auf die Oberflächenformen der Hochmoore. (Botan. Archiv VIII, 1924, p. 1—2.) — In tieferen Hochmoorschlenken, die meist mit Wasser gefüllt sind, siedelt sich eine zwar artenarme, doch an Individuen reiche Algenflora an; diese bildet in trockenen Sommern eine papierartige Masse, unter der die lichtbedürftigen Sphagnen zum Absterben gebracht werden. Bei Wiedereintritt einer feuchteren Periode ist eine solche Schlenke mit flüssigem Torfschlamm angefüllt und vegetationslos und kann bei Wiederholung dieser Erscheinungen allmählich zur Entstehung eines Hochmoorteichs den Anlaß geben. Feuchte Sommer begünstigen zwar das Überwachsen der Schlamm-Schlenken mit Sphagnen, doch vollzieht sich dieser Vorgang nicht restlos, sondern es wird ihr durch Gaseruptionen und daneben auch durch Frost-Phänomene entgegengearbeitet.

967. **Thomson, P.** Charakterpflanzen der Kalkmoore Estlands. (Mitt. Estländ. Moorversuchsstat. III, 1926, 4 pp.) — Bericht im Bot. Ctrlbl., N. F. VIII, p. 49.

968. **Thomson, P.** Zur Frage der regionalen Verbreitung und Entstehung der Gehölzwiesen und Alvartriften in Nordestland. (Sitzungsber. Naturf. Gesellsch. Dorpat 1923/24, p. 45—53.)

969. **Troll, K.** Die jungglazialen Schotterfluren im Umkreis der deutschen Alpen, ihre Oberflächengestalt:

ihre Vegetation und ihr Landschaftscharakter. (Forsch. z. deutsch. Landes- u. Volkskunde XXIV, 1926, p. 159—256, mit 11 Textfig. u. 6 Taf.) — Sowohl im Hinblick auf die vom Verf. gefundenen Gesetzmäßigkeiten hinsichtlich der Verteilung der Vegetationsgürtel im Zusammenhang mit der geomorphologischen Gestaltung, wie auch in bodenkundlicher und floren-geschichtlicher Beziehung verdient die Arbeit auch allgemeineres Interesse; Näheres siehe „Pflanzengeographie von Europa", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 399—400.

970. **Tyulina, L. N.** Sur la phytosociologie des forêts d'Epicéa. (Zeitschr. Russ. Bot. Gesellsch. VII, 1922, ersch. 1924, p. 161 bis 171. Russisch mit französ. Zusfassg.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. V, p. 302.

971. **Uphof, J. C. Th.** The plant formations on the coral reefs along the northern coast of Cuba. (Amer. Journ. Bot. XI, 1924, p. 409—416, mit Taf. XXVIII.) — Enthält auch Beobachtungen über die Ökologie und die ökologische Anatomie einiger Halophyten sowie über die Sukzessionsverhältnisse; Näheres vgl. im Ref. unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder".

972. **Vallin, H.** Ökologische Studien über Wald- und Strandvegetation mit besonderer Berücksichtigung der Erlensümpfe auf Hallands Väderö in SW-Schweden. (Lunds Univ. Arsskrift, N. F. Avd. 2, Bd. XXI, Nr. 7 [= Kgl. Fysiografiska Sällskapets Handl., N. F. XXXVI, Nr. 7], 1925, 124 pp., mit 1 Vegetationskarte, 20 Taf. u. 14 Textfig., sowie zahlreichen Tabellen. Auch Akadem. Abhandl. Lund 1925.) — Auf den ersten Abschnitt der Arbeit, der die Schilderung der Vegetationsverhältnisse des Untersuchungsgebietes enthält, ist an dieser Stelle nur insoweit einzugehen, als methodologische Fragen dabei berührt werden. Für die Ermittelung der Artverteilung hat Verf. sich der Linientaxierungs-methode bedient und mit Hilfe derselben genaue und übersichtliche Längs-schnitte erhalten; besonders wird die Präzision hervorgehoben, mit der die Methode hinsichtlich der niedrigsten Schichten arbeitet und die gestattet, durch Benutzung permanenter Linien auch Veränderungen zu verfolgen, die die Vege-tation während aufeinander folgender Jahre erfährt; auch kann man nach der Linientaxierungsmethode leicht einen Einheitsausdruck dafür gewinnen, wie stark eine Art innerhalb einer Assoziation hervortritt, indem man die Längen, die die fragliche Art deckt, summiert und die erhaltene Strecke durch die Linienlänge dividiert (Deckung pro Meter). Ergänzt wurde die Linien- durch eine Quadrattaxierung, bei der Probeflächen von 1 qm unter Berücksichtigung des Deckungsgrades analysiert wurden; letzterer gibt nicht nur ein zutreffendes Bild von der Physiognomie der Vegetation, sondern auch einen Anhaltspunkt zur Beurteilung der Lichtverhältnisse in den verschiedenen Schichten. Im Gegensatz zu Raunkiaer und Lagerberg hat Verf. nicht nur die Arten bei der Quadratanalyse protokolliert, die innerhalb des betreffenden Quadrates wurzelfest sind, sondern auch jene Individuen, die außerhalb wurzeln, aber ihr Sproßsystem teilweise innerhalb des Rahmens haben. Schließlich wurden die Ergebnisse durch Aufnahme einer in großem Maßstabe gehaltenen und eine bedeutende Fülle von Einzelheiten bietenden Vegetationskarte ergänzt. Die Be-zeichnung „Assoziation" verwendet Verf. im Sinne von Nordhagen und Malmstroem für die in der Natur vorkommende, konkrete, kleinste unter-

scheidbare Einheit einer Pflanzengesellschaft; besonders nachdrücklich wird vom Verf. darauf hingewiesen, daß die Grenzen der Assoziationen keineswegs immer scharf sind, sondern infolge des Umstandes, daß die Verbreitungsgebiete verschiedener bestandbildender Arten ineinander übergehen können, häufig auch diffus ausfallen, so daß die Abgrenzung der Pflanzengesellschaften große Schwierigkeiten bereiten kann. Den Schluß dieses ersten Hauptteiles bilden phänologische Beobachtungen, die Verf. in den Jahren 1922—1924 in dem Erlensumpf angestellt hat. Im zweiten Hauptteil berichtet Verf. über die Ergebnisse der ökologischen Untersuchungen, die sich auf folgende Faktoren erstrecken: Licht, Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Niederschlag, Wind, Bodenfeuchtigkeit und Grundwasser, andere edaphische und biotische Faktoren. Die Lichtmessungen, deren Einzelergebnisse sich der Wiedergabe in extenso entziehen, wurden teils mit dem Imperial Exposure-Messer ausgeführt, um den Lichtgenuß der verschiedenen Arten zu ermitteln, teils mit dem Graphoskop Langer nach der Graukeilmethode; die Bestimmung der Lichtsumme pro Tag ergab, daß zu der Zeit, wenn die Blätter der Bäume voll entwickelt sind, im größeren Teil des Erlenwaldes eine Lichtintensität von $^1/_7$ bis $^1/_{10}$ des entsprechenden Lichtes unter freiem Himmel herrscht und daß im Walde gelbes und grünes Licht verhältnismäßig zunehmen. Die Temperatur hat Verf. an charakteristischen Lokalen mit voneinander abweichender Vegetation mit Hilfe von Thermographen registriert; besonders die von synchronen Registrierungen mitgeteilten Beispiele, in denen gleichzeitig auch die Hygrographenkurven angegeben sind, enthalten interessantes Material. Die Bodentemperatur ist während des ganzen Winters 1924/25 nicht ein einziges Mal unter 0° gesunken, während der vorangegangene strengere Winter, während dessen die oberen Teile der Humusschicht an nassen Stellen längere Zeit gefroren gewesen waren, auch erhebliche Dezimierungen gewisser Pflanzenarten zur Folge gehabt hatte. Die relative Luftfeuchtigkeit, die von der Bodenfläche aufwärts abnimmt, ist zwischen dem dichten Blattwerk einer Pflanze größer als außerhalb desselben; auch besitzt vegetationsbedeckter Boden die größere relative Feuchtigkeit gegenüber barem Boden. Die Niederschlagsmessungen beziehen sich vornehmlich auf die Frage, welcher Anteil tatsächlich der Untervegetation zugute kommt; ferner wird auf die Erhöhung der niedrigen am Strandwall vorhandenen Bodenfeuchtigkeit durch die dortige reichliche Taubildung hingewiesen. Die Messung der Windstärke ergab, daß diese auf der Wiese in Brusthöhe doppelt so groß ist wie 2 m über dem Boden und daß sie vom Waldrand nach innen allmählich, aber unregelmäßig abnimmt. Sehr eingehende Messungen hat Verf. ferner über das Grundwasserniveau angestellt und dabei gefunden, daß nicht nur die Verteilung der Pflanzengesellschaften in hohem Maße vom Grundwasserstand abhängig ist, sondern daß auch die wechselnden Verhältnisse verschiedener Jahre in der Vegetationsentwicklung deutlich zum Ausdruck kommen. Auch für die pH-Werte werden einige Messungen mitgeteilt, die aber nicht zahlreich genug sind, um eine etwaige damit zusammenhängende gesetzmäßige Verteilung der Arten daraus ableiten zu können. Weitere Angaben werden über die Hygroskopizität des Bodens sowie über den Nährsalzgehalt gemacht. Die Wirkung der biotischen Faktoren wird u. a. durch die große Zahl der Keimpflanzen verschiedener Arten im Verhältnis zu der Zahl derjenigen, die sich zu vollen Pflanzen entwickeln, erläutert; auch ein schönes Beispiel für eine „Komplementär-Assoziation“ von Pflanzen, deren unterirdische Organe sich in verschiedener Tiefe befinden, wird angeführt. Den

Schlußabschnitt endlich bilden Beobachtungen über die Veränderungen der Vegetation in den Jahren 1920—1924 und ihre Ursachen.

973. **Vierhapper, F.** Über neuere Mooruntersuchungen. („Die Natur", Jahrg. 1925, H. 5 u. 6, Jahrg. 1926, H. 1, mit 7 Textabb.) — Berichtet zunächst über die Entstehung und Entwicklung der Moore, wobei insbesondere auch auf die Regenerationserscheinungen der Hochmoore, auf die Hochmoortypen nach Osvald und auf die Entstehung der Stränge nach Auer eingegangen wird; weiterhin behandelt Verf. die Fossilien der Moore und die Pollenanalyse sowie die wichtigsten Ergebnisse der bisherigen einschlägigen Untersuchungen bezüglich der postglazialen Klimaentwicklung.

974. **Walton, J.** A Spitsbergen salt marsh, with observations on the ecological phenomena attendant on the emergence of land from the sea. (Journ. of Ecology X, 1922, p. 109—112, mit Taf. VI—VII u. 6 Textfig.) — Die Untersuchungen des Verfs. wurden an der Klaas Billen Bay, einer Innenbucht des großen Eisfjord an der Westküste von Spitzbergen, vorgenommen. Es handelt sich um ein Gebiet, wo eine verhältnismäßig schnelle Hebung des Landes erfolgt und infolge der geringen Neigung des auftauchenden Landes gegen die See mit jeder vertikalen Hebung beträchtliche Flächen für die pflanzliche Besiedlung zugänglich werden. Verf. hat seine Beobachtungen in einer Karte festgelegt, so daß die Feststellung der weiterhin vor sich gehenden Veränderungen durch spätere Beobachter erleichtert wird. Es wurden zwei Sukzessionsserien, die in einer entsprechenden Zonation der Vegetation zum Ausdruck gelangen, beobachtet, die eine vom Brackwassersumpf (*Glyceria vilfoidea*, *Enteromorpha* spec.) über eine *Distichium-Stereodon-Zone* zu einer *Dryas*-Flechtenheide führend, während bei der anderen, der im Sommer ein dauernder Zufluß von Süßwasser und Ablagerung von Sinkstoffen zuteil wird, auf die *Glyceria vilfoidea*-Zone eine solche mit *Carex salina* und *Dupontia Fisheri* und zuletzt eine Tundrenvegetation mit Polstern von *Salix polaris* folgt. Als Klimaxformation, die im zweiten Falle allerdings langsamer erreicht wird, muß eine *Cassiope tetragona*-Heide angesehen werden. Auch über die Algen- und Diatomeenflora macht Verf. nähere Mitteilungen.

975. **Wangerin, W.** Neuere Arbeiten über die Vegetation der Moore. (Die Naturwissenschaften XIV, 1926, p. 927—931.) — Sammelbericht über Arbeiten von Degen, Gayer und Scheffer; Du Rietz und Nannfeldt; Hueck; K. Müller; Oswald; Rabbow; Schaaf; Steffen.

976. **Wangerin, W.** Über die Anwendung der Bezeichnung „Hochmoor" in der Pflanzengeographie. (Botan. Archiv XV, 1926, p. 247—261). — Ausgehend von der ursprünglichen Bedeutung des Begriffes „Hochmoor" unterscheidet Verf. in der Weiterentwicklung desselben, wie sie sich in der neueren Literatur darstellt, drei Hauptrichtungen, von denen jede von einer gewissen Seite der Hochmoorvegetation ausgeht und unter vorzugsweiser Betonung eben dieser zu Verallgemeinerungen des Begriffes fortschreitet. Es sind dies: 1. die Gleichsetzung von Hochmoor mit Mooren, die durch das bestandbildende Auftreten von *Sphagnum*-Arten gekennzeichnet sind, 2. die Betonung der Nährstoffarmut als Charakteristikum echter Hochmoore (Potonié. Weber, ökologische Klassifikation der *Sphagnum*-Arten von H. Paul), die aber doch noch oft von der Gleichsetzung von Hochmoor- und Sphagnetum-Moor beeinflußt erscheint und die trotz Zugrundelegung gleicher

oder doch wenigstens nahe verwandter Gesichtspunkte bei verschiedenen Autoren doch im Endergebnis keineswegs zu sich deckenden Auffassungen führt, und 3. die Definition des Hochmoores als Moorkomplex, die, von Cajander zuerst entwickelt, durch Osvald eine starke Erweiterung erfahren hat, welche in letzter Linie wieder zu einer deutlichen Annäherung an die Vertreter der zweiten Hauptrichtung führt. Da einerseits eine Ausmerzung des Terminus „Hochmoor" aus der pflanzengeographischen Terminologie weder möglich noch wünschenswert erscheint, anderseits viele der bisher vertretenen Auffassungen eine gewisse Verschwommenheit der begrifflichen Abgrenzung in sich schließen und zwar verwandte, aber doch keineswegs wesensgleiche Pflanzengesellschaften unter der gleichen Bezeichnung zusammenfassen, so erachtet Verf. im Interesse der notwendigen Bereinigung und Erleichterung der Terminologie es für geboten, zu der Definition Cajanders zurückzukehren; nur sie wird der Tatsache gerecht, daß es in der Natur eine selbständige und wohl charakterisierte Wesenheit gibt, die auf die Bezeichnung „Hochmoor" aus sachlichen Gründen wie aus solchen der Priorität Anspruch erheben kann. Das Hochmoor in diesem Sinne ist also gekennzeichnet: 1. hinsichtlich seiner Oberflächengestalt durch die Aufwölbung seines zentralen Teiles, 2. hinsichtlich des allgemeinen Charakters seiner Pflanzendecke durch die Baumlosigkeit und die Vorherrschaft der Sphagnen, 3. hinsichtlich der speziellen Ausgestaltung seiner Pflanzendecke durch die Zusammensetzung aus einem Mosaik von verschiedenen Assoziationsflecken, unter denen der Regenerationskomplex stets die maßgebende Rolle spielt.

977. **Warén, H.** Untersuchungen über die botanische Entwicklung der Moore. (Wissenschaftl. Veröffentl. d. Finn. Moorkulturvereins, Nr. 5, 1924, 95 pp.) — Verf. stellt sich die Aufgabe, eine Klarlegung der auf die Entwicklung der Moore einwirkenden ernährungsökologischen Ursachen durch eine botanische und chemische Analyse der aus senkrechten Profilen entnommenen Probeserien von Torfarten zu gewinnen. Eine geschichtliche Einleitung behandelt nicht bloß die Entwicklung der bisherigen diesbezüglichen Anschauungen, sondern geht außerdem auch noch auf die Nahrungsökologie der Sphagnen und auf die Abhängigkeit der chemischen Zusammensetzung des Torfes von der botanischen ein. Dann folgt der eingehende Bericht über die vom Verf. untersuchten Moore, worin für jedes derselben die rezente Vegetation kurz gekennzeichnet und die Schichtenfolge detailliert beschrieben wird; dazu gehören ferner noch die in Tabellenform zusammengestellten Ergebnisse der chemischen Analysen. Im Schlußabschnitt werden dann die für die Bedeutung der verschiedenen chemischen Bestandteile sich ergebenden Folgerungen erörtert. Indem wir bezüglich der näheren Einzelheiten dieses Abschnittes auf das Referat über „Chemische Physiologie" verweisen, heben wir hier nur bezüglich des besonders ausführlich diskutierten Kalkgehaltes hervor, daß die Abnahme desselben zwar nicht in allen Fällen für das Fehlen relativ viel Kalk vertragender Pflanzenarten in den oberen Torfschichten verantwortlich gemacht werden kann, da diese Erscheinung auch entscheidend von einer Änderung der Feuchtigkeitsverhältnisse u. a. Umständen abhängen kann, daß aber jedenfalls der Kalk einen wichtigen Faktor dafür darstellt, welche von den unter den jeweils herrschenden Feuchtigkeitsverhältnissen gut fortkommenden Arten im Konkurrenzkampf die Oberhand gewinnen oder überhaupt in Frage kommen können. Deutliche Beziehungen zu der botanischen Zusammensetzung ergab ferner der Stickstoffgehalt, während beim Aschengehalt solche

nur bei ungestörter progressiver Entwicklung des Moores vorhanden sind, nicht dagegen, wenn sich das Moor unter Einfluß von Oberflächenwasser gebildet hat. Auch eine Abnahme der Eisen- und Aluminiumoxyde liegt in allen Mooren vor, in deren Profilen sich eine deutlich progressive Entwicklung widerspiegelt.

978. **Watermann, W. G.** Ecological problems from the Sphagnum bogs of Illinois. (Ecology VII, 1926, p. 255—272, mit 5 Textfig.) — Hinsichtlich der Frage nach der klimatischen Bedingtheit der *Sphagnum*-Moore beschränkt Verf. sich auf die Feststellung, daß diese in seinem Untersuchungsgebiet (Lake und Mc Henry County in Illinois) sich an der Südgrenze ihres Vorkommens befinden und daß diese Grenze auch mit derjenigen des *Fagus americana*-Waldes einerseits und des *Quercus-Carya*-Waldes und der Prärie anderseits annähernd zusammenfällt; die Frage, ob, wie gewöhnlich angenommen wird, diese Grenze von den Niederschlagsverhältnissen abhängig ist, läßt Verf. mangels genügend sicherer Unterlagen für ihre Beantwortung offen. Die fraglichen Moore — es sind ihrer im ganzen 9 bekannt, von denen 2 ausführlicher beschrieben werden — sind sämtlich in nicht entwässerten Depressionen der „Late Wisconsin Drift" der Valparaiso-Moräne gelegen; in ihrer Florenzusammensetzung und ihrer Standortsbeschaffenheit stimmen sie mit den übrigen Mooren im Gebiet der großen Seen überein. Hinsichtlich der für die Entstehung der Moore maßgebenden ökologischen Bedingungen stellt Verf. die Tatsache in den Vordergrund, daß die Moore sich stets über den tiefsten Teilen der Depression entwickelt finden und von einer flachen Zone umgeben werden, in der keine Moorpflanzen vorkommen. Verf. betrachtet deshalb die Wassertiefe als einen ausschlaggebenden Faktor, der sich in folgendem auswirkt: die für die Torfmoosmatte kennzeichnende Azidität gegenüber der alkalischen bis neutralen Reaktion des offenen Wassers wird durch die Wirkung des Windes ermöglicht, der in den flachen Teilen das Wasser vollständig aufrührt und dadurch eine Vermischung mit den fein verteilten Sedimenten des kalkreichen höheren Landes der Umgebung herbeiführt, während im tieferen Wasser eine solche Alkalinitätsreserve fehlt. Auch würde die Bildung des der Torfmoosmatte vorangehenden, aus Seggen und Gräsern bestehenden Stadiums, das gewissermaßen das Skelett für die Matte darstellt, durch den Wind verhindert werden. Der Mangel an Nitraten im Substrat dürfte vielleicht darauf zurückzuführen sein, daß die Azidität desselben das Gedeihen der stickstoffbindenden Bakterien hemmt. Auch die mangelnde Durchlüftung läßt sich mit der Wassertiefe in Zusammenhang bringen, indem flaches, vom Winde aufgerührtes Wasser dabei auch mehr mit Luft gesättigt wird; auch die Anhäufung toxischer Substanzen, die nach Rigg zu den ökologischen Faktoren der *Sphagnum*-Moore gehört, würde im flachen Wasser weniger leicht vor sich gehen können als im tieferen und weniger beunruhigten. Das Fehlen von Mineralsalzen im Substrat ergibt sich daraus, daß im flachen Wasser die Pflanzen in dem nährstoffreichen Glaziallehm wurzeln, während den Gewächsen der über dem tieferen Wasser schwebenden Schwingmatte diese Mineralstoffe nicht zugänglich sind. Endlich besitzt das tiefere Wasser auch eine niedrigere Temperatur als das flache und zeigt entsprechend eine stärkere Differenz gegenüber der Lufttemperatur. Trotz dieser Bedeutung der Wassertiefe für die *Sphagnum*-Schwingmoore bilden sich solche nicht notwendig in allen tieferen Seen, da es für die Anfangsstadien auch des Vorhandenseins einer durch äußere Einwirkungen ungestörten Örtlichkeit bedarf; insbesondere scheint der seewärts gelegene Rand des Flachwasserschelfes in

den Depressionen in dieser Hinsicht günstige Bedingungen zu bieten. Die Entwicklungsgeschichte der *Sphagnum*-Moore in Illinois tendiert deutlich nach einem Reifestadium, in welchem das Substrat immer dichter und trockener wird; sie unterliegen daher einem fortschreitenden Zusammenschrumpfen und schließlichen Verschwinden infolge der für ihre Existenz ungünstigen Allgemeinbedingungen, während auf der anderen Seite ihre ersten Anfänge wahrscheinlich noch bis in subglaziale Zeiten zurückreichen; nur in einem Falle ist in historischer Zeit noch eine rasche Ausbreitung der *Sphagnum*-Matte beobachtet worden, doch handelt es sich dabei wahrscheinlich nicht um einen günstigen, lange Zeit unbesetzt gebliebenen Standort, sondern derselbe ist erst durch eine relativ rezente Senkung des Wasserspiegels geschaffen worden.

979. **Watson, W.** The bryophytes and lichens of arctic-alpine vegetation. (Journ. Ecology XIII, 1925, p. 1—26.) — Behandelt die für die verschiedenen Assoziationen im Schottischen Hochlande und in den übrigen höheren Gebirgen Englands charakteristischen Moose und Flechten mit einer allgemeinen Übersicht über die Wuchsbedingungen und ökologischen Erläuterungen zu den einzelnen speziellen Gesellschaften, die folgendermaßen gegliedert werden: Offene Moos- und Flechtenassoziation auf steinigen Berggipfeln, *Rhacomitrium*-Heide, Schneefleckenvegetation, arktisch-alpine Chomophytenvegetation mit den Unterabteilungen a) exposed rock-faces, b) rock sedges, c) shade chomophytes, d) hydrophilous chomophytes. Zum Schluß wird eine tabellarische Übersicht über die Höhenverbreitung der Flechten und Moose gegeben. Im Vergleich mit den Schweizer Alpen ist besonders das Fehlen bzw. die Seltenheit kalkliebender Arten in den englischen Gebirgen bemerkenswert; der Höhenverbreitung nach entspricht etwa die Höhenstufe von 7000 bis 8000 Fuß am Grimselpaß derjenigen von 3000 bis 4000 Fuß am Ben Lawers. Ebenso wie es bei den Blütenpflanzen der Fall ist, steigen manche der Hochlandsarten fast bis auf Meereshöhe herab; anderseits ist es bemerkenswert, daß eine beträchtliche Zahl von Arten, die in tieferen Höhenlagen allgemein verbreitet sind, auch noch in den hohen Gebirgslagen neben im engeren Sinne alpinen und arktischen Arten eine wichtige Rolle spielen.

980. **Watt, A. S.** On the ecology of British beechwoods with special reference to their regeneration. Part I. The causes of failure of natural regeneration of the beech *(Fagus silvatica)*. (Journ. Ecology XI, 1923, p. 1—48, mit 2 Textfig.) — Der Mangel einer natürlichen Verjüngung von Buchenwäldern läßt sich in der Hauptsache auf die Einwirkung biotischer Faktoren zurückführen. Vor der Keimung sind die Nüsse den Angriffen von Vögeln, Kaninchen und Mäusen ausgesetzt, welch letztere neben den Holztauben unter natürlichen Bedingungen nach den vom Verf. ausgeführten Experimenten als die schlimmsten Feinde betrachtet werden müssen; in Jahren geringen Samenertrages kann der hierdurch bedingte Verlust nahezu 100% betragen, während in Vollmastjahren insbesondere von den mit Erde oder abgefallenem Laub bedeckten Nüssen genügend übrig bleiben. Für das Schicksal dieser letzteren spielen die Keimungsbedingungen eine gewisse Rolle; da zu diesen vor allem eine ausreichende Wasserversorgung gehört, so ist ein offener und dem Wind ausgesetzter Boden, wie er z. B. im *Deschampsia flexuosa*-Typ vorhanden ist, für die Keimung ungünstig, während der *Holcus mollis*-Typ und Buchenwälder mit Krautvegetation günstige Verhältnisse hierfür bieten. Auch die Kompaktheit des Bodens

und der Grundwasserstand — letzterer in dem Sinne, daß zu nasse Böden keimungshemmend wirken infolge zu geringer Sauerstoffversorgung — besitzen eine gewisse Bedeutung, doch kann man im allgemeinen sagen, daß alle diese Verhältnisse insofern nicht ausschlaggebend für die Möglichkeit einer natürlichen Verjüngung sind, als keimungshemmende Bedingungen nur örtlich beschränkt auftreten. Wenn trotzdem von den zur Keimung gelangenden Nüssen oft kein Nachwuchs erzielt wird, so liegt das vor allem daran, daß die Sämlinge ebenfalls noch den Angriffen tierischer Feinde (Käfer- und Schmetterlingslarven, Schnecken, ferner die Blattlaus *Phyllaphis fagi* und die Hemiptere *Typhlocyba douglasii)* ausgesetzt sind, welche in manchen Jahren ein bis zu 100% gehendes Absterben der Keimpflanzen bewirken. Auch hier macht sich der Einfluß des Samenertrages geltend, da bei reichem Ertrag die Aussicht steigt, daß ein gewisser Prozentsatz über das gefährdete Jugendstadium hinaus erhalten bleibt und sich endgültig zu behaupten vermag; überall, wo erfolgreiche Verjüngung zu beobachten war, ließ sich diese auf Vollmastjahre zurückführen, woraus wenigstens zum Teil die in reinen Buchenbeständen herrschende Gleichaltrigkeit zu erklären sein dürfte. Der Lichtgenuß spielt insofern eine Rolle, als eine Lichtintensität, die nur noch eine Bodenvegetation von *Oxalis acetosella* zuläßt, zwar an sich von den jungen Buchenpflanzen noch ertragen wird, jedoch ungünstig wirkt bei gleichzeitigen Angriffen tierischer Feinde. In Lücken des geschlossenen Waldbestandes, wo im Hinblick auf das Licht ein gutes Gedeihen der jungen Pflanzen möglich sein würde, wird dieses durch *Rubus fructicosus* oder bisweilen auch durch Birken und Ahorne gehemmt resp. unter Umständen völlig unterdrückt; wo andere Holzgewächse ein dichtes Gesträuch bilden, ist ein Eindringen der Buche ausgeschlossen, bis jenes mit zunehmendem Alter lichter wird.

981. **Watt, A. S.** Yew communities of the South Downs. (Journ. of Ecology XIV, 1926, p. 282—316, mit Tafel IV u. V, 1 Tabellentaf. u. 7 Textfig.) — Den Gegenstand der Untersuchungen des Verf. bildet vornehmlich das Auftreten von Eiben *(Taxus baccata)* in größeren oder kleineren Beständen auf den Kalkhügeln von West-Sussex und East Hampshire, wobei er in erster Linie die entstehungs- und entwicklungsgeschichtliche Stellung derselben verfolgt. Die Ansiedlung der Eibe auf offenem Grasland gelingt nur schwer, weil die Keimpflanzen unter tierischen Angriffen (Kaninchen) zu sehr zu leiden haben; sie bedarf des Schutzes durch andere Sträucher, unter denen *Juniperus communis*, nächstdem auch *Crataegus* die Hauptrolle spielt und die zugleich auch Windschutz gewähren; ihr Aufkommen führt schließlich zur Unterdrückung der anderen Sträucher, da aber die natürliche Verjüngung in reinen Eibenbeständen meist ausbleibt, so stirbt die Gesellschaft mit dem Tode der alten Eiben aus, so daß diese doch nur einen migratorischen Charakter besitzt und auf eine Generation beschränkt bleibt. Die normale Sukzession führt zur Ausbildung von Buchenbeständen, in denen eine Eibengesellschaft sich nicht mehr zu bilden vermag; der Entwicklungsgang ist dabei der, daß die Eibenbestände sich nach der windgeschützten Seite hin entwickeln, auf der Windseite dagegen die anfängliche Strauchgesellschaft offen bleibt, bis ihr durch das Aufkommen der Buche Windschutz zuteil wird. Solange die Buche noch nicht ihren Einzug gehalten hat, muß Grasland auf den Kalkhügeln des Gebietes als Klimax-Gesellschaft angesehen werden; die Eibe bildet einen „post-climax"-verein an lokalklimatisch begünstigten Stellen; nach der Invasion der Buche tragen dagegen die Eibenbestände einen reliktartigen Charakter.

982. **Weaver, J. E.** Plant production as a measure of environment. (Journ. of Ecology XII, 1924, p. 205—237, mit 5 Tafeln u. 14 Textfig.) — Verf. hat während dreier aufeinanderfolgender Jahre Messungen einerseits aller maßgebenden klimatischen und edaphischen ökologischen Faktoren angestellt und andererseits die auf natürlichem Grasland und bei feldmäßigem Anbau von Cerealien (Hafer, Weizen, Gerste, Mais und Leguminosen) erzielten Wuchserträge bestimmt; dabei lagen die verschiedenen Beobachtungsstationen in der eigentlichen Prärie *(Stipa-Koeleria)* bei Lincoln (Nebraska), in der gemischten Prärie *(Stipa-Bouteloua)* bei Phillipsburg im nördlichen Zentral-Kansas und auf den Kurzglasflächen *(Bulbilis-Bouteloua)* bei Burlington im östlichen Colorado. Es ergab sich, daß der Feuchtigkeitsgehalt des Bodens und die Verdunstungskraft der Luft den maßgebenden Einfluß ausüben, indem in allen Fällen die Erträge von der eigentlichen Prärie bis zu den Kurzgrasböden proportional dem ersteren und umgekehrt proportional der letzteren abnehmen. Auch die zwischen verschiedenen Beobachtungsjahren auftretenden Unterschiede lassen sich in erster Linie auf diese Faktoren zurückführen, im Vergleich zu denen die übrigen nur eine sekundäre Rolle spielen. Es ergibt sich also auf diese Weise ein die Standortsbedingungen in ihrer Gesamtheit getreu wiedergebender zahlenmäßiger Ausdruck.

983. **Weaver, J. E., Hanson, H. C.** and **Aikman, J. M.** Transect method of studying woodland vegetation along streams. (Bot. Gazette LXXX, 1925, p. 168—187, mit 11 Textfig.) — Die Arbeit ist hier zunächst im Hinblick auf die Untersuchungsmethodik zu erwähnen, indem die Verff. zeigen, daß es bei der Untersuchung der Entwicklung, Anordnung und der ökologischen Verhältnisse der Vegetation längs eines Flußlaufes nicht nötig ist, sie auf der ganzen Länge des letzteren zu verfolgen, sondern daß sich schon ein vollkommen die in der Natur gegebenen Verhältnisse widerspiegelndes Bild ergibt, wenn in regelmäßigen Abständen Streifen von genügender Breite durch das Flußtal gelegt und diese einer genauen Untersuchung unterzogen werden. Das Untersuchungsgebiet, in welchem diese Methode angewendet wurde, befindet sich im östlichen Nebraska (Weeping Water River und Little Nemaha River); da die Flüsse in der Prärie ihren Ursprung nehmen, so gibt die Feststellung des sukzessiven Auftretens von Bäumen und Sträuchern längs ihres Laufes guten Aufschluß über ihre Fähigkeit, ungünstige Wuchsbedingungen zu ertragen, denn hier an der Grenze von Wald und Grasland genügen schon kleine Unterschiede der Wasserversorgung, der Feuchtigkeit, des Schutzes gegen austrocknende Winde und dergleichen mehr, um den Gleichgewichtszustand nach der einen oder anderen Seite zu verschieben. Als Pioniere der Holzgewächse dringen Weiden *(Salix amygdaloides* und *S. nigra)* und Pappeln *(Populus deltoides)* am weitesten flußaufwärts vor und auch die übrigen in Betracht kommenden Arten wie *Ulmus americana, Fraxinus lanceolata, Acer Negundo* sind solche, deren Früchte bzw. Samen durch den Wind verbreitet werden, während weiter abwärts, wo der Fluß sich etwas tiefer eingeschnitten hat und die Böschungen einen gewissen Schutz gewähren, auch Bäume (z. B. *Juglans nigra, Quercus macrocarpa, Hicoria minima)* erscheinen, deren große Früchte durch Nagetiere verbreitet werden; die ersten Sträucher und Lianen, die stromaufwärts vordringen, besitzen mit Ausnahme von *Amorpha fruticosa* sämtlich eßbare, der Verbreitung durch Vögel angepaßte Früchte (z. B. *Symphoricarpus symphoricarpos, S. occidentalis, Sambucus canadensis, Prunus americana, Ribes gracile, Vitis vulpina* usw.). Neben der Befähigung zur

Migration spielt natürlich auch diejenige, sich unter schwierigen Verhältnissen anzusiedeln und dauernd zu behaupten, eine ausschlaggebende Rolle; z. B. stellen *Tilia americana*, *Quercus rubra*, *Hicoria ovata* u. a. m. solche Ansprüche an den Standort, daß sie als Pioniere gegenüber den Präriegräsern nicht in Frage kommen und die Migration bei ihnen daher nur von untergeordneter Bedeutung ist; ihrem Vordringen gehen stets Chaparral und weniger mesophytische Waldassoziationen voraus. Es ist ferner noch bemerkenswert, daß zuerst sich die verschiedenen Baumarten in beliebiger Mischung in der Alluvialebene ansiedeln, daß dagegen weiter abwärts, wo diese sich in einen tieferen, der Überflutung ausgesetzten und einen höher gelegenen Abschnitt gliedert und Böschungsabhänge sich ausbilden, auch eine Differenzierung in wohl individualisierte Pflanzengesellschaften Platz greift. Am weitesten zeigt diese sich dort vorgeschritten, wo der Fluß einen tiefen Canyon eingeschnitten hat.

984. **Werestschagin, G. J.** Zur Frage der Biozönose und Stationes in Gewässern. (Russ. Hydrobiolog. Zeitschr. II, 1923, p. 53 bis 63. Russisch mit dtsch. Res.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. III, p. 92.

985. **Wichliaeff, J. J.** Les tourbières de la Russie de l'Europe (avec catalogue des tourbières). Moskau 1919, 178 pp., mit 4 Diagr. u. 1 Moorkarte d. europ. Russl. (Russisch mit französ. Res.)

986. **Wilczek, E.** La flore des haies en Valais et principalement à Zermatt. (Veröffentlich. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschrift Carl Schröter], 1925, p. 264—271). — Verf. schildert die Hecke von dem allgemeinen Gesichtspunkt aus, daß sie entweder als Relikt das letzte Degenerationsstadium der von Menschen zerstörten Garide bzw. des Waldes darstellt oder an gewissen Standorten sich selbst aus entsprechenden Elementen dieser Formationen rekonstituiert; sie spiegelt daher getreulich die floristischen, klimatischen und edaphischen Verhältnisse der betreffenden Region bzw. Höhenstufe wieder. Von allgemeinerem Interesse sind ferner noch Mitteilungen über das Auftreten gewisser nitrophiler Arten. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

987. **Williams, W. R.** Allgemeiner Ackerbau. II. Teil. Die naturwissenschaftlichen Grundlagen des Weinbaues. Moskau 1922, 298 pp., mit 24 Textfig. Russisch. — Ausführliche Besprechung im Bot. Ctrbl., N. F. VI, p. 426—428.

988. **Woodard, J.** Factors influencing the distribution of tree vegetation in Champaign County, Illinois. (Ecology VI, 1925, p. 150—156.) — Das zum größten Teile von der Prärie eingenommene Gebiet umschließt auch einige bewaldete Flächen, die sich hauptsächlich längs der Ströme entwickelt zeigen, von denen jedoch einige Flecken auch isoliert inmitten der Prärie auftreten. Im Gebiet der Ströme ist die Bewaldung vornehmlich auf die Täler und die erodierten Abhänge beschränkt, wobei das Vordringen der Bäume gewöhnlich auf der Ostseite am stärksten und auf der Westseite am schwächsten ist; die Zerstörung des Prärierasens durch Erosion, die Schattenwirkung und den Schutz vor den austrocknenden West- und Südwestwinden betrachtet Verf. als die in erster Linie maßgebenden Faktoren, welche das Vordringen des Waldes gegen die Prärie begünstigen. Der bewaldete Boden besitzt stets eine hellere Färbung als der Prärieboden; der Grund für diese Erscheinung ist unbekannt, scheint aber irgendwie mit der Bildung von Bodensäuren zusammenzuhängen. Der Gehalt an organischer Substanz und an Mineralstoffen ist gegenüber dem Prärieboden geringer. Es

erscheint sicher, daß diese Böden ursprünglich präriebedeckt waren und die Änderung ihrer Beschaffenheit erst durch die Bewaldung eingetreten ist. Die Pionierbäume des Gebietes (Eichen, Ulmen) sind mesophytischen Charakters; das Fehlen xerophytischer Anfangsstadien ist wahrscheinlich auf die Bodenfeuchtigkeit zurückzuführen. Eine ausgeprägtere Sukzession der Baumvegetation scheint nicht vorhanden zu sein.

989. **Wyssotzki, G. N.** Pflanzendeckenkunde. (Mém. Inst. Agron. Bélarussie Minsk IV, 1925, p. 151—159, mit 1 Textfig. Russisch mit dtsch. Zusfassg.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 32—33.

989a. **Wyssotzki, G. N.** Studien über die Abhängigkeit des Waldes vom Wasser („Waldwasserskizzen"). (Mém. Inst. Agron. Bélarussie Minsk III, 1924, 36 pp., Russisch m. dtsch. Zusfassg.) — Siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 33.

990. **Zinserling, J.** Sur les relations des champignons avec les associations végétales différentes. (Défense d. plantes Leningrad II, 1925, p. 165—160.) — Vgl. den Bericht über „Pilze".

3. Dynamik der Vegetation (Sukzessionserscheinungen, Allgemeines und Spezielles).

Ref. 991—1038.

Vgl. auch Ref. Nr. 390 (J. Braun-Blanquet), 426 (S. Geisler), 481 (W. B. McDougall), 632 (E. Frey), 655 (C. F. Korstian), 703 (F. Thone), 774 (G. E. Nichols), 840 (Braun-Blanquet), 845 (P. Chouard), 852 (M. Denis), 879 (K. Hueck), 882 (E. Kaiser), 884 (J. N. Katz), 926 (H. Osvald), 940 (G. B. Rigg), 974 (J. Walton), 981 (A. S. Watt).

991. **Aitken, R. D.** The plant succession in a type of Midland tree veld in Natal. (South Afr. Jour. Sci. XVIII, 1922, p. 233 bis 243, mit 5 Textfig.)

992. **Barker, M. M.** and **Gibson, C. M.** Studies of the Somerset turf moors. (Journ. of Ecology X, 1922, p. 178—184, mit 4 Kartenskizzen im Text.) — Die Arbeit ist auch an dieser Stelle zu erwähnen, weil die Verff. auch die allgemeinere Frage erörtern, in welcher Weise sich die Vegetation in Torfstichen regeneriert und dabei schließlich wieder ein Stadium erreicht wird, das als Äquivalent der ursprünglichen Pflanzendecke angesehen werden kann; es ergibt sich dabei, daß die Sukzessionsstadien von der Tiefe des Torfstiches einerseits und von der umgebenden Vegetation anderseits abhängig sind; wenn letztere die nötigen Voraussetzungen bietet, so wird in der Tat ein stabiles, dem natürlichen Zustand sich stark näherndes Endstadium erreicht; wenn dagegen, wie auf der zweiten der von den Verff. untersuchten Fläche, durch Abweiden ringsum die ursprüngliche Vegetation zerstört wird, so unterbleibt auch ihre Regeneration in den Torfstichen.

993. **Bergman, H. F.** The composition of climax plant formations in Minnesota. (Papers Michigan Acad. Sci. III, 1924, p. 51 bis 60.) — Siehe „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder" im Bot. Jahresber. 1925.

994. **Björkmann, G.** och **Du Rietz, G. E.** Associationernas succession i norra Lule Lappmarks subalpina högmossar. (Bot. Notiser, Lund 1923, p. 128—132.) — Enthält kurze Angaben über das

Vorkommen von Winderosion und echter Regeneration in den fraglichen Hochmooren; die Reihenfolge der dabei auftretenden Assoziationen wird in einem Sukzessionsschema zusammenfassend dargestellt.

995. **Braun-Blanquet, J.** und **Jenny, H.** Vegetationsentwicklung und Bodenbildung in der alpinen Stufe der Zentralalpen. (Denkschr. d. Schweizer. Naturf. Gesellsch. LXIII, 1926, Abh. 2, VIII u. 169 pp., mit 42 Fig. u. 36 Tabellen.) — Die in erster Linie auf Untersuchungen im Schweizerischen Nationalparkgebiet sich stützende Arbeit, über die im übrigen auch das Referat unter „Pflanzengeographie von Europa" zu vergleichen ist, besitzt in mehrfacher Hinsicht so allgemeine und grundsätzliche Bedeutung, daß sie auch an dieser Stelle ein kurzes Eingehen erfordert. Zunächst sei auf die Art und Weise der Darstellung der Pflanzengesellschaften hingewiesen, in der zum ersten Male für die Alpen eine Zusammenfassung der Assoziationen nach ihrer floristischen Verwandtschaft zu übergeordneten Einheiten, den Verbänden und Ordnungen, durchgeführt wird; dabei wird vom Verf. scharf betont, daß als wichtigstes Ziel der Pflanzensoziologie die Aufklärung der Zusammenhänge zwischen dem floristischen Ausdruck und dem ökologischen Wesen der Pflanzengesellschaften gelten müsse, und daß gerade die floristisch umgrenzten Verbände und Ordnungen auch mit Bezug auf ihren Lebenshaushalt gut umschriebenen Einheiten entsprechen. Mit sehr großer Sorgfalt sind auch die beigegebenen Assoziationstabellen ausgearbeitet; den meisten derselben ist im Kopfteil eine kurze, aber möglichst scharfe ökologische Charakterisierung jedes der untersuchten Assoziationsindividuen beigefügt. Charakterartenverteilung und Sukzessionsverlauf innerhalb der Assoziationen werden durch Kurvenbilder veranschaulicht, bei denen es sich in erster Linie um die Verteilung der Pflanzenarten nach ihren Bodenansprüchen handelt; hierbei werden die folgenden Kategorien unterschieden: 1. Azidiphile Arten (kalkfliehend, pH = 6,7—4,0) mit den Untergruppen extrem azidiphil (Boden stark sauer pH = 5,2—4,0); mäßig azidiphil (pH = 6,2—5,2) und schwach azidiphil (pH = 6,7—6,2). 2. Neutrophile Arten (pH = 7,0—6,7). 3. Basiphile Arten (pH = 7,5—6,7), entweder basiphil-neutrophil (Boden neutral bis basisch, ph = 7,5—6,7) oder ausgesprochen basiphil (pH = 7,5—7,0). 4. Indifferente Arten (pH aus dem basischen bis weit in den sauren Reaktionsbereich sich erstreckend). Der Reihenfolge, in der die behandelten Pflanzengesellschaften aufgeführt werden, ist die soziologische Progression zugrunde gelegt, so daß die soziologisch einfachsten gesellschaftlichen Einheiten an den Anfang und die komplizierten an den Schluß zu stehen kommen. Das wichtigste allgemeine Ergebnis ist der Nachweis der engen Wechselbeziehungen zwischen Boden- und Vegetationsentwicklung, die beide einen bestimmten Endzustand, dem Boden- und Vegetationsklimax zustreben. Und zwar bewegt sich die Bodenbildung im perhumiden Klima der Alpen stets von basischen oder schwach sauren Rohböden zu stark sauren Klimaxböden, und entsprechend führt die Sukzession der Pflanzenvereine, eine gewisse Bodenreife vorausgesetzt, auf jeder beliebigen Gesteinsunterlage zu demselben Endstadium, dem *Caricion curvulae*, der am meisten azidiphilen Pflanzengesellschaft des Gebietes, welche dem stark sauren Alpenhumus entspricht. Der Verlauf der Vegetationsentwicklung stellt sich dementsprechend als ein Kampf der azidiphilen Pflanzenarten gegen die weniger azidiphilen und basiphilen dar; basiphile Arten sind als Boden- und Vegetationspioniere von hohem aufbauendem Wert, die azidiphilen Arten und Pflanzengesellschaften dagegen befördern die endgültige Konsolidierung des Boden-

klimax. Die besten Indikatoren der Gesellschaftsökologie sind nicht die Konstanten, sondern die Gruppe der Charakterarten, deren Maximum mit der optimalen Entwicklung der Assoziation zusammenfällt; bei der kurvenmäßigen Darstellung ergeben die steten Arten eine von der Variation des pH-Wertes wenig beeinflußte Gerade, die Charakterarten dagegen lassen in dem engen pH-Bereich des Assoziationsoptimums ein starkes Anschwellen erkennen.

995a. **Braun-Blanquet, J.** et **Denis, M.** L'évolution de la végétation au lac des Esclauzes (Mont-Dore). (Rev. d'Auvergne, Arvernia, XLI, 1926, p. 53—56.) — Behandelt die Sukzessionsverhältnisse in einem See mit an Humussubstanzen reichem, an mineralischen Nährstoffen armem Wasser von der Hydrophytenvegetation über die *Phragmites-* und *Carex vesicaria*-Sumpfbildung bis zum Sphagnetum, auf dem sich schließlich *Betula pubescens* ansiedelt. — Siehe ferner auch „Pflanzengeographie von Europa".

996. **Conard, H. S.** Revegetation of a denuded area. II. (Bot. Gazette LXXV, 1923, p. 414—420, mit 2 Textfig.) — Enthält detaillierte Beobachtungen über Sukzessionserscheinungen; Näheres vgl. unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder".

997. **Cooper, W. S.** The recent ecological history of Glacier Bay, Alaska. I. The interglacial forests of Glacier Bay. (Ecology IV, 1923, p. 93—128, mit 1 Karte u. 15 Textfig.) — Die ersten verbürgten Nachrichten über den fraglichen, 65 Meilen langen und viel verzweigten Fjord gehen auf 1794 (Vancouver) zurück; es geht aus ihnen hervor, daß vor etwa 1½ Jahrhunderten der letzte Vorstoß der Gletscher sein Maximum erreichte; seitdem hat eine fortschreitende Verminderung in der Ausdehnung der Gletscher Platz gegriffen, für deren einzelne Etappen seit dem Jahre 1879 genauere Angaben vorliegen. Dabei sind von Moränen und fluvioglazialen Ablagerungen bedeckte Reste einer ehemaligen Waldvegetation freigelegt worden, aus denen hervorgeht, daß in einer dem letzten Gletschervorstoß vorangehenden Periode die Küsten der Bucht von dem Wasserspiegel bis zur Baumgrenze dicht bewaldet gewesen sein müssen. Nach der Zahl der Jahresringe des ältesten vorhandenen Baumstumpfes muß diese Periode mindestens gegen 400 Jahre gedauert haben; tatsächlich aber dürfte ihre Dauer weit höher zu veranschlagen sein. Jener Wald stimmte im wesentlichen mit dem heutigen Klimaxwalde Alaskas überein; er bestand vorzugsweise aus *Picea sitchensis*, der sich *Tsuga heterophylla* (bzw. *T. Mertensiana* oder auch beide Arten) beimischte; die Anwesenheit der letzteren Art weist auf ein weit vorgeschrittenes Sukzessionsstadium hin, und aus ihrer verschiedenen Häufigkeit in den an zahlreichen verschiedenen Punkten untersuchten Ablagerungen läßt sich auch schließen, daß näher den Gletschern die Sukzession erst das durch Dominanz der Fichte gekennzeichnete Subklimaxstadium erreicht hatte. Die Bodenvegetation bestand, wie auch in den heutigen Wäldern, vorzugsweise aus Moosen, von denen im ganzen 13 Arten (darunter *Hylocomium proliferum*, *Mnium punctatum*, *Rhytadiadelphus loreus* und *R. squarrosus*) nachgewiesen werden konnten; sonst hat sich noch *Lycopodium annotinum* in den erhaltenen Resten der Bodenvegetation gefunden.

997a. **Cooper, W. S.** The recent ecological history of Glacier Bay, Alaska: II. The present vegetation cycle. (Ecology IV, 1923, p. 223—246, mit 10 Textfig.) — Durch den Rückzug des Eises werden zwei hinsichtlich der Bodenbeschaffenheit verschiedene Standortstypen freigelegt, anstehendes Felsgestein einerseits und Moränen sowie fluvioglaziale Ab-

lagerungen anderseits. Die ursprünglichen Böden sind in jedem Falle durch niedere Temperatur, im allgemeinen reichlich vorhandenes Wasser, gelegentliche Austrocknung der oberflächennahen Schichten und Mangel des Gehalts an organischen Stoffen gekennzeichnet. Die klimatischen Bedingungen sind günstig im Hinblick auf die geringe Evaporation, dagegen ungünstig wegen der niedrigen Temperaturen. Die Besiedelung durch die Vegetation vollzieht sich zunächst durch isolierte Vorposten, denen allmähliche, je nach der Geschwindigkeit des Eisrückzuges schnellere oder langsamere Konsolidation folgt. Auf Felsflächen spielt der Neigungsgrad, die anfängliche Beschaffenheit und die Verwitterungsfähigkeit eine große Rolle; die wichtigsten Ausgangspunkte sind Felsspalten, in denen sich nicht nur Kräuter und Sträucher, sondern selbst Bäume als Pioniere festsetzen. Während ebene und Depressionsflächen von hier aus sich verhältnismäßig schnell in Gebüschdickichte und selbst in Wald verwandeln, können steilere und glattere Felsflächen noch völlig vegetationslos sein. Im allgemeinen ist der Charakter der Sukzession auf Fels von derjenigen auf Moränen nicht wesentlich verschieden, nur geht sie langsamer vonstatten, weil der ganze Boden erst neu gebildet werden muß. Auf Moränen und Kiesflächen sind Moose der Gattung *Rhacomitrium* und *Epilobium latifolium* die am meisten abgehärteten Pioniere; ihnen folgen *Equisetum variegatum* und *Dryas Drummondii*, ersteres feuchtere Plätze, letztere gröbere Böden bevorzugend. Die niederliegenden Weiden (*Salix arctica*, *stolonifera* und *reticulata*) bedeuten durch ihr massenhaftes Auftreten und ihre Fähigkeit, den Boden in dichter Matte zu bedecken, eine wichtige Ergänzung der Pioniervegetation. In ihr fassen höherwüchsige Sträucher (verschiedene *Salix*-Arten, insbesondere *S. sitchensis* und *S. alaxensis*, *Alnus tenuifolia*) Fuß und es entwickelt sich zuerst an besonders günstigen Stellen, allmählich aber sich immer weiter ausdehnend, eine Gebüschvegetation, in der auch *Populus trichocarpa* stets, wenn auch nicht in besonders großer Individuenzahl vorhanden ist und deren Bodenvegetation auch eine Anzahl von mesophytischen Kräutern enthält. *Picea sitchensis*, von der vereinzelte Exemplare gelegentlich schon in ausgesprochener Pioniervegetation auftreten, gewinnt dann allmählich die Oberhand und bildet einen so gut wie völlig reinen Waldbestand, in welchem die Sträucher allmählich absterben. Das vereinzelte Auftreten von *Tsuga heterophylla* und *T. Mertensiana* als unteres Baumstockwerk weist auf die Annäherung an das reife Klimaxstadium hin. Sumpfige Standorte sind nicht häufig und meist klein und flach; sie weisen eine Vegetation von *Equisetum variegatum*, *E. arvense*, *Eriophorum Scheuchzeri*, *Carex vulgaris*, *Juncus Haenkei* und verschiedenen Wassermoosen (*Philonotis*, *Drepanocladus*) auf. Der Prozeß der Ausfüllung geht sehr langsam vor sich, so daß größere Sümpfe sich noch im Pionierstadium befinden können, während sie rings schon vom vollentwickelten Klimaxwald umgeben sind.

997b. **Cooper, W. S.** The recent ecological history of Glacier Bay, Alaska. III. Permanent quadrats at Glacier Bay, an initial report upon a long-period study. (Ecology IV, 1923, p. 355—365, mit 7 Textfig.) — Wenn auch indirekte, auf vergleichende Beobachtungen sich stützende Schlüsse für die Rekonstruktion des Ganges der Sukzession unentbehrlich sind, so ist man dabei doch in starkem Maße zur Interpolation genötigt und vor allem entzieht sich — abgesehen davon, daß auch viele Einzelheiten der Vegetationsentwicklung nicht klar gestellt werden können — hierbei der Zeitfaktor gänzlich der Beurteilung. Zur Ergänzung

dieser Lücken durch über einen längeren Zeitraum sich erstreckende Beobachtung von Dauerquadraten bietet das in Rede stehende Gebiet besonders günstige Bedingungen; Verf. hat deshalb bereits im Jahre 1916 an drei verschiedenen Stellen je drei solche Dauerquadrate ausgelegt und berichtet in der vorliegenden Mitteilung über die Veränderungen, die sich in denselben im Verlaufe eines neunjährigen Beobachtungszeitraumes vollzogen haben. Im ganzen ergibt sich eine geringe Zunahme in der Zahl der Pflanzenindividuen, indem die an sich hohe Sterblichkeit durch neue Ankömmlinge mehr als aufgewogen wird, was zugleich auf rasche Änderung der Pflanzenpopulation hindeutet. *Epilobium latifolium*, eine der wichtigsten Pionierpflanzen, ist so gut wie vollständig verschwunden; dagegen haben die beiden *Rhacomitrium*-Arten *(R. canescens* und *R. lanuginosum)*, sowie *Equisetum variegatum* und *Dryas Drummondii* sowohl hinsichtlich der Zahl der Individuen wie auch des von ihnen eingenommenen Flächenraumes eine Zunahme erfahren. Die *Salix*-Arten *(S. Barclayi, S. sitchensis, S. alaxensis)* haben rein zahlenmäßig ihren früheren Stand bewahrt; die Zahl der endgültig angesiedelten Individuen (im Jahre 1916 handelte es sich großenteils um Sämlinge) wie auch die Länge der Sprosse weisen jedoch eine ansehnliche Zunahme auf. Zum überwiegenden Teile kommt der Fortschritt in der Ausbildung der Vegetationsdecke auf Rechnung der verhältnismäßig wenigen Individuen, die aus einer großen Zahl von Keimpflanzen am Leben geblieben sind und sich dauernd zu behaupten vermocht haben; die wichtigsten davon sind *Dryas* und *Salix* als mattenbildende Pflanzen, die deshalb für die Bedeckung des Bodens besonders wirksam sind. Die allmähliche Beschleunigung im Verlauf der Sukzessionsvorgänge, die auch aus der vergleichenden Gesamtbeobachtung erkennbar ist, setzt also schon in diesem frühen Stadium ein.

998. **Cooper, W. S.** Strand vegetation of the Pacific coast. (Carnegie Inst. Washington Inst. Year Book Nr. 21, 1922, ersch. 1923, p. 74 bis 75.) — Behandelt die Sukzession der Dünenvegetation. Diese zeigt zwischen der Monterey-Bucht und der Monterey-Halbinsel insofern einen auffälligen Unterschied, als im Bereiche der ersteren auf die Assoziation der Dünensträucher der Chaparral und schließlich der Eichenwald als Klimaxgesellschaft folgt, während auf der Halbinsel der Chaparral ausfällt und der Kiefernwald von *Pinus radiata* als Schlußgesellschaft erscheint.

999. **Cooper, W. S.** Vegetational development upon alluvial fans in the vicinity of Palo Alto, California. (Ecology VII, 1926, p. 1—30, mit 7 Textfig.) — In den Mittelpunkt seiner Darstellung stellt Verf. die teils durch unmittelbare Beobachtung ermittelten, teils aus der regelmäßigen Zonation der Vegetation erschlossenen Tatsachen der Umwandlung der Pflanzendecke in dem Gebiet zwischen den Santa Cruz-Bergen und der Bucht von San Francisco, ohne sie von vornherein unter einem der gebräuchlichen Sukzessionsschemata zu betrachten. Diese Umwandlungen verlaufen kurz folgendermaßen: durch die Ablagerung der feinsten, von den einmündenden Flüssen mitgebrachten Sinkstoffe wird der Meeresboden allmählich so weit erhöht, daß flaches Wasser bewohnende Algen sich anzusiedeln vermögen. Die fortgesetzt weiter vor sich gehende Ausfüllung, an der die Algen nur in geringem Maße durch Humusbildung beteiligt sind, bringt die Oberfläche der Ablagerungen so weit, daß sie bei niedrigen Gezeiten sich oberhalb des Wasserspiegels befindet. Nunmehr vermag *Spartina foliosa* Fuß zu fassen, die aber, da die Sedimentation unter Wasser, unterstützt bis zu einem gewissen Grade

durch die Anhäufung der Grasreste, sich fortsetzt, der Salzmarsch mit *Salicornia ambigua* als Leitpflanze den Platz räumen muß; die Bodenerhöhung ist in diesem Stadium so weit fortgeschritten, daß nur bei hohen Fluten noch eine Überflutung mit salzhaltigem Wasser stattfindet. Wenn diese schließlich infolge der subaquatischen und subaerischen Ablagerungen ganz aufhört, so daß eine allmähliche Aussüßung des Bodens erfolgt, so vermag die Weiden-Compositen-Gesellschaft Fuß zu fassen, in der *Salix lasiolepis* (neben dieser auch *Populus trichocarpa*, *Acer negundo californicum* u. a. m.) die feuchtesten Standorte einnimmt, während im übrigen Compositen wie *Hemizonia luzulaefolia*, *Centromadia pungens*, *Aster chilensis*, *A. exilis*, *Baccharis Douglasii*, *Solidago occidentalis* usw. besonders bezeichnend sind. Diese Wandlung der Vegetation bedeutet zugleich auch die einschneidendste Veränderung der Standortsbedingungen, da nunmehr durch die zur Ablagerung gelangenden Reste dieser Vegetation sich eine Erniedrigung des Grundwasserstandes und die Bildung einer oberflächlichen, nicht wassergesättigten und deshalb durchlüfteten Bodenschicht vollzieht. Damit sind die Bedingungen für die Ausbildung eines Eichenwaldes mit *Quercus lobata* an den Rändern und *Q. agrifolia* im Zentrum gegeben. Dieser Eichenwald ist jedoch noch nicht die Schlußgesellschaft, sondern die Veränderungen des Standortes gehen noch weiter im Sinne einer Erhöhung der Bodenoberfläche relativ zum Grundwasserstand; dadurch werden schließlich die Bedürfnisse mesophytischer Bäume nicht mehr befriedigt und es siedeln sich die Chaparral-Sträucher an. Diese verhältnismäßig xerophytischen Pflanzen, die nicht mehr von der kapillaren Wasserhebung abhängig sind, würden im unmittelbaren Konkurrenzkampf mit den Bäumen nicht die geringste Aussicht auf Erfolg haben; nur infolge der Änderung der physikalischen Bodenbeschaffenheit gelangen sie zur Herrschaft und vermögen diese, da sie keine Konkurrenten mehr haben und in diesem Stadium sich ein Gleichgewicht zwischen Humusbildung und -zerstörung ausbildet, auch dauernd zu behaupten. In einem Schlußkapitel erörtert Verf. die Frage, wie diese von ihm beschriebenen gesetzmäßigen Wandlungen der Vegetation vom Standpunkt der verschiedenen Sukzessionssysteme aus zu beurteilen sein würden. Im Sinne des Clementsschen Systems würden die fraglichen Erscheinungen nicht als Sukzession bezeichnet werden können, da die vor sich gehenden Veränderungen hauptsächlich durch äußere Faktoren bedingt und nicht von der Vegetation selbst hervorgebracht werden. Es empfiehlt sich aber, sich von den Voreingenommenheiten derartiger Systeme frei zu machen und jede Folge von Pflanzengesellschaften als eine Sukzession zu bezeichnen, die dann je nach den besonderen Verhältnissen eine progressive oder retrogressive sein kann und nach den maßgebend beteiligten Faktoren noch einer weiteren Unterteilung fähig sein dürfte.

1000. **Cooper, W. S.** The fundamentals of vegetational change. (Ecology VII, 1926, p. 391—413.) — Gegenüber der in der neueren Entwicklung der dynamischen Ökologie zu stark hervortretenden Tendenz zur Systembildung erachtet Verf. eine erneute kritische Überprüfung der Grundlagen des ganzen Gebäudes für geboten, weil, so notwendig auch eine Klassifikation ist, jede Systembildung doch zu starr ist, um den fließenden Erscheinungen in der Natur voll gerecht werden zu können, und deshalb immer nur als ein teilweiser Ausdruck des wahren Sachverhaltes gelten kann und daneben unvermeidlich auch immer Bestandteile einschließt, die mehr oder weniger der Wirklichkeit nicht entsprechen. Als grundlegendes Axiom be-

trachtet Verf. die Universalität der Veränderungen der Vegetation; darunter sind aber alle Veränderungen, gleichviel welcher Art und durch welche Ursachen sie bedingt werden, zu erfassen; vom weitesten Gesichtspunkt aus gesehen, stellt sich die Vegetation als ein dauernden Veränderungen unterliegender Strom dar, dessen einzelne Elemente miteinander verschmelzen, anastomosieren, verschwinden und wieder erscheinen und dessen Ursprung weit in der Vergangenheit zurückliegt, so daß die gegenwärtige Vegetation nichts als einen momentanen Querschnitt durch diesen Strom darstellt. Manche von den kleineren Bestandteilen des Stromes, die eine Zeitlang einen selbständigen Lauf verfolgen, vereinigen sich endlich, und die so aus der Vereinigung zahlreicher räumlich und zeitlich benachbarter Elemente hervorgehenden größeren Strombildungen können lange Zeit, unter Umständen selbst für ganze geologische Perioden, unberührt ihren Lauf fortsetzen; sie stellen in dem Querschnitt durch den Gesamtstrom die relativ homogenen Gruppierungen dar, die herrschend über größere Teile der Erdoberfläche auftreten. Diesem Streben nach Vereinfachung hält aber eine Tendenz zur Verschiedenartigkeit die Wage, die zu einer Gabelung der größeren und kleineren Stromelemente führt, und dementsprechend kann die Geschwindigkeit, mit der Veränderungen in den verschiedenen Stromelementen stattfinden, eine sehr verschiedene sein. Geleitet und gerichtet wird der Strom durch das Zusammenwirken der Faktoren, die einerseits in den Organismen selbst und anderseits in ihrer Umwelt gelegen sind; jeder einzelne dieser Faktoren wirkt dauernd auf alle Teile des Stromes ein, wenn auch in dem Ausmaß des Wirkungsgrades und in der Größe der hervorgebrachten Veränderungen weitgehende Unterschiede bestehen. Die Gleichsetzung der Vegetationsveränderungen mit einem Organismus, wie sie in dem Clementsschen System ausgesprochen und mit aller Schärfe durchgeführt ist, lehnt Verf. ab; auch die Auffassung der Vegetationsveränderungen als ein Entwicklungsprozeß ist mehr subjektiv als sachlich gerechtfertigt, wenn auch diese Auffassung in vielen Fällen für die Erkenntnis und Beschreibung der Tatsachen gute Dienste zu leisten vermag. Auch die Ausdrücke „progressive“ und „retrogressive“ Entwicklung enthalten ein solches willkürliches Element; es kann nur im Interesse der gedanklichen Klarheit liegen, wenn man auch von ihnen absieht und die Sukzession einfach als eine fortlaufende Veränderung behandelt. Ähnliches gilt auch von dem Begriff der Sukzessionseinheit („unit sucession“), bei dessen Besprechung Verf. an der Hand einer größeren Zahl erläuternder Beispiele vor allem auch darauf hinweist, daß zwar häufig — ganz besonders auffällig dort, wo in den Anfangsstadien irgendwelche extremen Bedingungen herrschen — die Rückwirkung der Vegetation auf ihren Standort als Ursache der Veränderung in den Vordergrund tritt und dabei eine anfangs mit der Artenzahl zunehmende, später jedoch von einer Abnahme gefolgte und immer langsamer werdende solche Rückwirkung sich feststellen läßt, daß aber bei günstigen Anfangsbedingungen das Maximum bereits im Ausgangsstadium gelegen sein kann und daß ferner in anderen Fällen auch physiographische Faktoren u. a. die herrschenden sein können; im allgemeinen bestimmt das Klima die größeren Ströme der Vegetationsveränderungen, während physiographische Faktoren, Rückwirkung der Vegetation auf den Standort, Brände und Einwirkung von außerhalb der betreffenden Pflanzengesellschaften stehenden Organismen die feineren Details beherrschen. Die allmähliche Abstufung der vor sich gehenden Veränderungen bildet nach Ansicht des Verfs. kein für den Begriff der Sukzession entscheidendes Element,

da keine scharfe Abgrenzung gegenüber den plötzlichen, tief eingreifenden Veränderungen besteht und Zerstörung gewisser früherer Komponenten mit allen Veränderungen der Vegetation notwendig verbunden ist. Der Klimaxbegriff ist, trotz seines subjektiven und künstlichen Charakters, doch außerordentlich nützlich und erscheint so fest eingebürgert, daß an seine Ausschaltung nicht zu denken ist; man darf ihn bloß nicht als etwas Starres ansehen, sondern muß sich darüber klar sein, daß ein völliges, statisches Gleichgewicht niemals erreicht wird und daß der Klimax also demjenigen Stadium entspricht, in welchem die Wirkung aller beteiligten Faktoren nur noch ein Minimum von Veränderungen hervorruft. Die Klimaxperiode stellt sich im Laufe der Veränderungen ganz unmerklich ein, sie stellt nur eine Fortsetzung der vorangehenden Vorgänge dar und läßt sich nicht scharf gegen die Zeit starker aktiver Sukzession abgrenzen. Auch der Begriff des Subklimax und des physiographischen Klimax stellt ebenso wie der klimatische immer nur eine Annäherung dar; in dem oben vom Verf. gebrauchten Bilde bedeutet der Klimax einen von den großen, nur langsam sich bewegenden Strömen, der durch die Vereinigung vieler kleiner entsteht. Hinsichtlich der Frage nach einer Klassifikation der Sukzession erachtet Verf. die Clementssche Auffassung, der zufolge alle in denselben Klimax ausmündenden Sukzessionsserien eine Einheit bilden, als die logisch am meisten befriedigende, da sie alle diejenigen Elemente miteinander vereinigt, die nach Raum, Zeit und potentiellem Entwicklungsvermögen nähere Beziehungen zueinander aufweisen; eine solche Auffassung tut dem Grundgedanken von dem einheitlichen Charakter des Vegetationsstromes am wenigsten Gewalt an und sie hängt auch nicht von der Gleichsetzung der Vegetation mit einem Organismus ab.

1001. **Deane, W.** Further notes on changes in a salt marsh during reclamation. (Rhodora XXVIII 1926, p. 37—40.) — Auf einer am Ufer des Charles River in Cambridge, Massachusetts, wenige Meilen oberhalb seiner Mündung gelegenen Salzwiese, die seit 1908 durch einen Deich gegen die Einwirkung der Gezeiten abgeschlossen worden ist, sind die Halophyten fast sämtlich spurlos verschwunden; nur 3 der 1915 dort beobachteten Arten konnten noch festgestellt werden, nämlich *Atriplex patula* var. *hastata*, *Suaeda linearis* und *Solidago sempervirens*, doch auch diese nur in stark reduzierter Individuenzahl, und außerdem an einer Stelle die inzwischen neu aufgetretene *Suaeda maritima*. Dafür haben sich zahlreiche Arten des höher gelegenen Bodens eingefunden und ausgebreitet; insgesamt sind seit 1915 nicht weniger als 38 Arten der letzteren Kategorie neu hinzugekommen, während die zum Verschwinden der Salzpflanzen führende Entwicklung 17 Jahre gedauert hat.

1002. **Dudgeon, W.** Succession of epiphites in the *Quercus incana*-forest at Landour, Western Himalayas. Preliminary note. (Journ. Ind. Bot Soc. III, 1923, p. 270—272.) — Landour, in einer Höhe von 1900—2200 m inmitten des *Quercus incana*-Klimaxwaldes gelegen, hat infolge der Höhenlage, die gegenüber den benachbarten Ebenen ein um 10° kälteres Klima bedingt, ein ausgeprägt periodisches Klima: Frühling trocken und sonnig, Juni bis September milde mit reichlichen Niederschlägen (etwa 85% der 250 cm betragenden Gesamtmenge), Herbst trocken und sonnig, Winter kalt und ziemlich viel Schnee. Die Epiphyten sind für ihr Wachstum daher fast ganz auf die Zeit des Sommermonsuns angewiesen. Ihre „topographische“ Sukzession zeigt folgende Stadien: 1. Krustenflechten, 2. Laub- und

Strauchflechten (*Usnea barbata* dominierend), 3. Pionier-Moosstadium (*Lindbergia pachytheca*, *Frullania* spec.), 4. Klimax-Moosstadium (*Leucodon secundus*, *Dinphanodon blandus* und *Cryptoleptodon flexuosus* bilden ein dichtes Polster um die Zweige), das unter günstigen Umständen in etwa 20 Jahren erreicht wird, 5. Farnstadium (beginnt mit *Pleopeltis simplex*, einer besonders xerophytischen Art), 6. Blütenpflanzen-Stadium (*Tripogon filiformis*, *Thalictrum saniculiforme*, *Sedum trifidum* und *Begonia amoena* werden ebenso maßgebend wie die Farne). Exposition gegen den Wind, Rindenbeschaffenheit der Bäume, Lage der Zweige und Zufälligkeiten der Aussäung üben einen starken Einfluß aus; der jahreszeitliche Wechsel des Klimas bedingt einen sehr verschiedenen Aspekt der Epiphytenflora, da Moose und Flechten zumeist einfach austrocknen und bei jedem Regen ihr Wachstum fortsetzen, während die Gefäßpflanzen mit Hilfe ihrer perennierenden Organe sich während der ungünstigen Zeit zu erhalten vermögen und daher nur während des Sommermonsuns stärker hervortreten.

1003. **Eden, Th.** The edaphic factors accompanying the succession after burning Harpenden Common. (Journ. of Ecology XII, 1924, p. 267—286, mit 7 Diagrammen im Text). — Für die Beurteilung der Frequenzverhältnisse legt Verf. die Auszählung von 1 qm großen quadratischen Probeflächen zugrunde; jede Art erhält für das betreffende Quadrat eine der Ziffern 16, 8, 4, 2, 1, welche resp. einem Dominanzgrade von 50—100%, 25—50%, 12,5—25% usw. entsprechen; bedeutet dann s den aus diesen Zahlen ermittelten Durchschnittswert, r in % der Gesamtquadratzahl ausgedrückt den Verbreitungsindex, so ist $F = f\ (s \times r)$ die Totalfrequenz. Besonders für die Untersuchung kleiner Flächen besitzt dieses Verfahren gegenüber den einfachen Gesamtschätzungsmethoden wesentliche Vorzüge. Aus seiner Anwendung ergab sich, daß auf abgebrannten Flächen (es handelt sich um eine Heidelandschaft in Hertfordshire) folgende Sukzession stattfindet: *Rumex acetosella—Holcus lanatus—Agrostis* sp. Durch Untersuchung der Bodenazidität, des Humusgehaltes des Bodens, seines Kalkgehaltes und der physikalischen Bodeneigenschaften im Hinblick auf den Feuchtigkeitsgehalt konnte Verf. zeigen, daß von diesen edaphischen Faktoren die beiden erstgenannten eine der Sukzession entsprechende Abstufung zeigen, und es wird die durch das Abbrennen bewirkte Steigerung der Bodenazidität und deren mutmaßliche Ursache durch Bildung von Humussubstanzen eingehend erörtert.

1004. **Ewing, J.** Plant successions of the brush-prairie in north-western Minnesota. (Journn. of Ecology XII, 1924, p. 238—266, mit 5 Textfig.) — Siehe „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder".

1005. **Falger, F.** Die erste Besiedelung der Gesteine. (Mikrokosmos XVI, 1922/23, p. 13—17, 45—49, 81—84, mit 44 Textfig.) — Siehe Bot. Ctrbl., N. F. III, p. 339—340.

1006. **Frey, Ed.** Die Vegetationsverhältnisse der Grimselgegend im Gebiet der zukünftigen Stauseen. (Mitt. Naturf. Gesellsch. Bern a. d. Jahre 1921, ersch. 1922, p. 85—281, mit 1 Karte, 9 Taf., 2 Profiltaf. u. 5 Textfig.) — Für das hier in Frage stehende Referatgebiet kommen aus der Arbeit zunächst die Bemerkungen über Methodik und Nomenklatur der Vegetationsuntersuchungen in Betracht. Die von Gams eingeführten Begriffe wie Wuchsort, Lebensraum usw. erachtet Verf. für entbehrlich, wenn man Lokalität, Einzelstandort (= Summe aller ökologischen Faktoren, die auf die

Vegetation einwirken, welche eine bestimmte Lokalität besiedelt) und Standort (= der abstrahierte Faktorenkomplex, der alle die Lokalitäten charakterisiert, die von einer Art oder einer Assoziation in typischen Fällen besiedelt werden) auseinander hält. Gegenüber Gams, der auf streng deduktivem Wege zu seinen Synusien u. a. Einheiten gekommen ist, gibt Verf. der induktiven Methode und Begriffsaufstellung den Vorzug und definiert dementsprechend die Assoziation als eine Pflanzengesellschaft von bestimmter floristischer Zusammensetzung und Physiogomie. Ein Assoziationsfragment ist eine Pflanzengesellschaft, die wegen Raummangels nicht zur vollen Ausbildung kommen konnte; ein anderer Grund, weshalb eine Assoziation stellenweise nicht zur richtigen Ausbildung gelangen kann, ist der Mangel an Zeit; eine solche aus genetisch-dynamischen Gründen unvollständig ausgebildete Assoziation wird als Assoziationsvorstufe bezeichnet. Wenn auf einer Lokalität, die eine topographische Einheit bildet, nicht eine Assoziation allein auftritt, sondern mehrere zusammen leben bzw. eine Assoziation von Fragmenten oder von einer Lebensform durchsetzt wird, die die einheitliche Physiognomie wesentlich stören, so liegt ein Assoziationskomplex vor, also eine topographisch begrenzte Pflanzengesellschaft, in der die Korrelationen nicht mehr so fest sind wie in der Assoziation selbst. Das Einzelvorkommnis einer Assoziation oder eines Assoziationskomplexes wird als Siedlung bezeichnet, als Bestand dagegen eine Herde von Individuen der gleichen Art oder der gleichen Lebensform. In der Abgrenzung der Assoziationen nach Charakterarten lassen sich die von Braun erhobenen Forderungen nicht im vollen Umfange durchführen. In der genetisch-dynamischen Darstellung der Vegetation bedient Verf. sich der von Lüdi angewandten Bezeichnungen. Von den weiteren Abschnitten der Arbeit sind hier neben dem Versuch einer Kennzeichnung der Höhenstufen durch Schlußvereine vor allem die eingehenden Ausführungen über die Sukzessionen auf Fels zu erwähnen. Diese beginnen mit einer Betrachtung der physikalischen und chemischen Verwitterung und schließen daran eine Klassifikation der Felsstandorte, soweit diese den Ausgangspunkt für absolut primäre, biotischen Faktoren noch nicht unterworfene Anfangsvereine bilden. Es werden dabei unterschieden: A. Felsflächen: 1. Zenitflächen; 2. Neigungsflächen (weiter gegliedert nach Steilheit der Neigung, Exposition und etwaiger Berieselung durch Sickerwasser); 3. Stirnflächen (ähnlich wie vorige); 4. Überhängende Flächen (desgl.); 5. Grottenflächen; 6. Fußflächen. B. Felsspalten. 1. In Zenit-, Neigungs- und Stirnflächen; 2. in überhängenden und Grottenflächen; 3. in Fußflächen. C. Felsvertiefungen. Eine eingehende Betrachtung wird dann den Pionieren der Felsvegetation, insbesondere der Pionierarbeit der Flechten zuteil; erst dort, wo der Fels durch chemische Verwitterung und durch die Arbeit der Flechten so rauh geworden ist, daß sich in den Vertiefungen kleinste Detritusmengen ansammeln können, siedeln sich die Moose an, zuerst in kleinen vereinzelten Räschen (besonders *Grimmia*-Arten), die sich oft bald, oft langsam zu großen Rasen und Polstern schließen und den höheren Pflanzen als Keimbett dienen. Damit die Flechtensporen keimen und sich überhaupt irgendwo festsetzen können, ist es notwendig, daß ein Stück Felsoberfläche längere Zeit feucht bleibt; als Gonidie für alle Erstansiedler kommt *Cystococcus humicola* Naegeli in Betracht, die jedenfalls eine allgegenwärtige Alge im Detritus und Staub der Hochgebirgsfelsen ist und auch über längere Trockenzeiten ihre Lebensfähigkeit zu bewahren vermag; die besondere Häufigkeit, mit der *Rhizocarpon geographicum* als Erstansiedler überall auftritt, liegt wohl vornehmlich

darin begründet, daß dessen Pilz lange ohne die Gonidie zu leben vermag. Je trockener der Fels, um so langsamer geht die Besiedelung der kompakten Oberfläche vor sich; an der vielfach zu beobachtenden vollständigen Kahlheit ist nicht die Unangreifbarkeit des Gesteins schuld, sondern der Mangel an Ansiedlungsmöglichkeiten, denn wenn sich erst einmal in einer kleinen Unebenheit der Felsschliffe ein kleiner Thallus gebildet hat, so vermag ein solcher in langsam um sich greifendem Wachstum allmählich auch auf die trockene Felsoberfläche überzugehen. Als Pioniere dominieren die Krustenflechten, doch stellen sehr früh sich auch gewisse Blatt- und Strauchflechten ein, so daß es allmählich zur Ausbildung von typischen Flechten-Moosvereinen auf kompaktem Silikatfels kommt; da diese Entwicklung unter einem Wechsel der kleinsten Lebensformen vor sich geht, so werden in diesem Zusammenhang auch die Lebensformen der Flechten und Moose vom Verf. einer über die bisherigen Einteilungen hinausgehenden Gliederung unterworfen. Zenitflächen werden von der *Gyrophora cylindrica*-Assoziation besiedelt; diese muß in der subalpinen und alpinen Stufe als ein Übergangsverein betrachtet werden, der sich aus einer Assoziationsvorstufe entwickelt, die sich in der Hauptsache aus den gleichen Kleinlebensformen zusammensetzt, so daß die Entwicklung ohne wesentlichen Lebensformenwechsel vor sich geht, ein Verhalten, das überhaupt alle Sukzessionen der alpin-nivalen Stufe kennzeichnet. In der Nivalstufe dagegen, wo die allgemeinen klimatischen Bedingungen eine Weiterentwicklung unmöglich machen, spielt die *Gyrophora cylindrica*-Assoziation die Rolle eines Schlußvereins. Gerade diese eingehende Darstellung der Flechten- und Moosvereine in ihrer Bedeutung für die Felsbesiedelung, auf die hier nicht noch weiter im einzelnen eingegangen werden kann, stellt die wichtigste und prinzipiell neue Leistung in der vorliegenden Arbeit dar; die Pionierarbeit der niederen Kryptogamen bildet die wesentliche Voraussetzung der ganzen Entwicklung, doch bedingen in großem Maße nur die Gefäßpflanzen den Vegetationsschluß. Im ganzen handelt es sich bei der Besiedelung der Felsstandorte nicht um eine Sukzession von Assoziationen schlechtweg, sondern um eine solche von Assoziationskomplexen auf topographisch einheitlichen Standorten. Von weiteren Sukzessionserscheinungen behandelt Verf. noch diejenigen auf Schutt und in Alluvionen; in letzterem Zusammenhang erfährt auch die Gletschervegetation eine eingehende Darstellung, wobei gezeigt wird, wie die örtlichen Verhältnisse (günstige Exposition, kräftige Insolation infolge Einstrahlung von Fels- und Firnflächen) unter Umständen die ungünstigen Einflüsse des Gletschers nicht nur aufheben, sondern sogar in bedeutendem Maße überstimmen können. Pflanzen und Pflanzengesellschaften, die in klimatischer Hinsicht sehr ungleiche Ansprüche stellen, wohnen am Rande der Gletscher auf sehr engem Raum beieinander. Von Brockmann wurde diese Florenmischung an Gletscherenden als Stütze für seine Hypothese benutzt, die das Phänomen der diluvialen Vergletscherung durch einen ozeanischen Klimacharakter erklären will; im Untersuchungsgebiet des Verfs. findet aber diese Mischung von Vertretern sehr ungleicher Höhenstufen in einem kontinental gefärbten Lokalklima statt. Im übrigen betont Verf. hierbei auch noch nachdrücklich, daß für die Vegetation am heutigen Gletscherrand die das Klima von Alpentälern bestimmenden Faktoren (Lage und Form des Tales, Massenerhebung, Abgeschlossenheit) ausschlaggebend sind, daß alle diese Faktoren aber für die Betrachtung der Verhältnisse der diluvialen Gletscherendenvegetation fortfallen und daß deshalb bei Analogieschlüssen größte Vorsicht geboten ist.

1006a. **Frey, A.** Die Berücksichtigung der Lichenen in der soziologischen Pflanzengeographie, speziell in den Alpen. (Verhandl. Naturf. Gesellsch. Basel XXXV, 1923, p. 303—320, mit 1 Textfig.) — Eine programmatische Skizze, in der Verf. zu zeigen sucht, wie man beim Studium und bei der Beschreibung von Flechtengesellschaften methodisch vorgehen kann, wobei sich Resultate ergeben, die für die Pflanzensoziologie von allgemeinem Interesse sind; zugleich macht Verf. auf diejenigen Gruppen von Gefäßpflanzengesellschaften aufmerksam, bei denen die Flechten zur vollständigen Beschreibung und Charakterisierung Berücksichtigung erfordern. — Näheres vgl. in dem Referat über „Flechten".

1007. **Furrer, E.** Begriff und System der Pflanzensukzession. (Vierteljahresschr. Naturf. Gesellsch. Zürich LXVII, 1922, p. 132—156, mit 2 Textfig.) — Verf. erläutert zunächst das allgemeine Wesen der Pflanzensukzession, die als der allgemeinste Ausdruck für die zeitliche Veränderung der Vegetationsdecke definiert wird, und führt als Begriff, der nur gewisse, möglichst scharf bestimmte und scharf umschriebene Sukzessionen umfaßt, den der Serie ein, die als eine Sukzession definiert wird, welche mit Neuland beginnt und mit einer klimatisch bedingten Pflanzengesellschaft abschließt. Für die Selbständigkeit der Serie kommen besonders die Zahl der Stadien, sowie der floristische, physiognomische und ökologische Charakter derselben, besonders der Anfangs- und Endstadien in Betracht; für eine Gliederung in kleinere Einheiten sind Höhenvarianten (mit zunehmender Höhe eintretende allmähliche Vereinfachung einer über verschiedene Höhenstufen verteilten Serie), Gebietsvarianten (Wechsel der floristischen Fazies), Bodenvarianten (soweit die chemisch-physikalische Eigenart des Bodens im Gang der Sukzession ihren floristischen, physiognomischen oder ökologischen Ausdruck findet) und Kulturvarianten (unmittelbar oder mittelbar durch kulturellen Einfluß hervorgerufen) zu unterscheiden. Bei Kulturvarianten läßt sich meist eine sekundäre Hemmungs- und eine Regenerationsphase auseinanderhalten; die Einteilung in primäre und sekundäre Sukzessionen im Sinne von Clements und Lüdi lehnt Verf. ab, weil eine durch kulturellen Eingriff hervorgerufene Sukzession sich in demselben Geleise bewegt wie die natürliche Sukzession, deren Triebkräfte immer tätig bleiben und eine Wiederherstellung der Vegetation anstreben, die von Natur aus das Anrecht auf den Boden hat. Das im ganzen stabile End- oder Klimaxstadium, dem die Serie aus labilen Anfangs- oder Übergangsstufen zustrebt, ist immer noch gewissen Schwankungen unterworfen; wo der Eingriff in das Endstadium so tief geht, daß nicht mehr bloß von einer Endschwankung gesprochen werden kann, weil es mehrerer Übergangsstadien bedarf, um das Dasein des Endstadiums wieder zu ermöglichen, wird am besten von Teilserien gesprochen, da es sich um eine teilweise Wiederholung handelt, die freilich nicht genau in der Bahn der früheren Serie zu verlaufen braucht. Solche Teilserien fügen sich nicht bloß an den Schluß einer Hauptserie an, sondern können sich in jedes Stadium einer solchen bzw. einer Variante einschieben. Schwankungen und Teilserien werden beide durch Rückschläge eröffnet; ihre Unterschiede haben rein graduellen Charakter. Damit erhält also auch der Unterschied von progressiver und regressiver Sukzession eine andere Fassung; Stillstände, Hemmungen und Ablenkungen, wie sie Kulturvarianten aufweisen, können nach Ansicht des Verfs. nicht als rückläufige Bewegungen bezeichnet werden, und die Rückschläge bei der Eröffnung von Teilserien und tiefer greifenden Kulturvarianten können nicht als Sukzession betrachtet werden, weil

ihnen der Charakter des Allmählich-Schrittweisen abgeht. Für die Einteilung der Hauptserien werden vom Verf. unter Ausscheidung der erdgeschichtlichen Sukzessionen folgende 7 Hauptgruppen unterschieden, zu deren Erläuterung vornehmlich Beispiele aus der Vegetation der Schweiz herangezogen werden: 1. Einerserien dadurch gekennzeichnet, daß infolge der Ungunst der Klima- und Bodenverhältnisse die Vegetation im ersten Stadium der nicht völlig geschlossenen Gesteins-, Rasen- oder Gehölzflur stehen bleibt. 2. Gruppe der Rasenserien, die mindestens zwei Stadien umfassen und in einem krautigen oder Spalierrasen ihren Abschluß finden. 3. Gebüschserien. 4. Waldserien, alle diejenigen klimatophilen Vegetationswandlungen umfassend, die auf möglichst kurzem Wege zum Wald führen (Gesteinsflur, Rasen, Gebüsch, Wald), wobei die Anfangsvereine die größte Mannigfaltigkeit aufweisen. 5. Auenserien, die ebenfalls über waldfreie Stadien in Wald überführen, jedoch unter besonders anfangs wesentlich anderen ökologischen, physiologischen und edaphischen Bedingungen. 6. Verlandungsserien (Flach- und Hochmoorserie). 7. Dünenserien.

1008. **Gates, F. C.** Plant sucessions about Douglas Lake, Cheboygan County, Michigan. (Bot. Gazette LXXXII, 1926, p. 170—182, mit 3 Textfig.) — Die Sukzessionsverhältnisse des Gebietes, das am Nordende der Halbinsel zwischen dem Michigan- und dem Huron-See gelegen ist, bieten dadurch besonderes Interesse, daß es sich in der Übergangszone zwischen der nordöstlichen Nadelwald- und der zentralen Laubwaldprovinz befindet. Die Darstellung des Verf. gibt nur eine summarische Gesamtübersicht, wobei insbesondere die Ausführungen über „genetische" Sukzessionsserien und die begleitende Diagrammdarstellung der hauptsächlichsten Sukzessionsbeziehungen Erwähnung verdienen. — Siehe ferner auch „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder".

1009. **Geßner, H. und Siegrist, R.** Bodenbildung, Besiedelung und Sukzession der Pflanzengesellschaften auf den Aareterrassen. (Mitt. Aargauisch. Naturf. Gesellsch. XVII, 1925, p. 88 bis 142, mit 3 Taf. u. 14 Textfig.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VII, p. 118—119.

1010. **Hansen, A. A.** The terminology of the ultimate vegetation. (Ecology II, 1921, p. 125—126.) — Die Bezeichnung „Klimaxvegetation" für das Endstadium der Sukzession erscheint dem Verf. wenig passend, weil sich damit unwillkürlich die Vorstellung einer besonders reichen und üppigen Vegetation verknüpft, während es tatsächlich sehr wohl vorkommen kann, daß in dieser Hinsicht ein vorhergehendes Zwischenstadium reicher ausgestattet ist als der Endzustand. Verf. schlägt deshalb vor, lieber von einer „ultimate vegetation" (der Ausdruck wohl ziemlich übereinstimmend mit dem in der mitteleuropäischen Literatur schon mehrfach gebrauchten „Schlußgesellschaft") zu sprechen; die einzelnen Glieder dieser Schlußvegetation nennt er „Eschatophyten", wobei ausdrücklich hervorgehoben wird, daß darunter nicht bloß die Bäume des das Endstadium darstellenden Waldes, sondern auch die in deren Schatten wachsenden typischen Vertreter der unteren Stockwerke zu verstehen sind; im Bedarfsfalle läßt der Terminus sich durch Zusätze wie Pionier-, Relikt- usw. Eschatophyt noch näher spezialisieren.

1011. **Hofmann, J. V.** The establishment of a Douglas fir forest. (Ecology I, 1920, p. 49—53, mit 1 Textabb.) — *Pseudotsuga taxifolia* ist dadurch begünstigt, daß sie in manchen Jahren sehr reichlich Samen erzeugt; diese Samen dienen Nagetieren als Nahrung und werden von ihnen vielfach im

Waldboden verborgen; werden diese Vorräte nicht im Herbst aufgezehrt, so werden bis zum nächsten Frühjahr durch Schnee und Regen alle Spuren verwischt, so daß die Samen erhalten bleiben. Sie vermögen ihre Keimkraft wahrscheinlich sehr lange zu bewahren; wenn daher ein Wald durch Fällen oder durch Feuer vernichtet wird, so vermögen sie, unter günstige Keimungsbedingungen gelangt, sogleich auszukeimen, wobei sie auch durch die Entwicklung einer langen Wurzel begünstigt sind. Trotzdem ist der *Pseudotsuga*-Wald nur ein der endgültigen Klimaxformation des Gebietes (Kaskadengebirge und Küstengebiet von Washington und Oregon) vorangehendes Entwicklungsstadium, das nicht mehr als eine Baumgeneration umschließt, weil *Pseudotsuga* Schatten nicht zu ertragen vermag und daher das Aufkommen ihres Nachwuchses in den Douglastannenwäldern durch die sich einfindenden *Tsuga heterophylla* und *Thuja plicata* verhindert wird; die letzteren beiden Arten, die in allen Entwicklungsstadien schattenfest sind, bedeuten daher den Abschluß der Sukzessionsreihe.

1012. **Holttum, R. E.** The vegetation of West Greenland. (Journ. of Ecology X, 1922, p. 87—108, mit Taf. III—V.) — Behandelt die Sukzessionsverhältnisse der arktischen Vegetation. Näheres vgl. unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder“.

1013. **Kolumbe, E.** Vegetationsverhältnisse der Inlanddünen Schleswig-Holsteins. (Ber. D. Bot. Gesellsch. XLIII, 1925, p. 278—292, mit 3 Textabb.) — Als Beitrag zur Kenntnis der Sukzessionsverhältnisse und der Standortsökologie, sowie auch wegen der Erörterung der Entstehungsgeschichte der Dünen — es handelt sich um postglaziale Bildungen, die aus dem Übergang von der Ancylus- zur Litorinazeit stammen, die Ortseinbildung gehört der Litorinazeit an — auch von allgemeinerem Interesse. Näheres siehe unter „Pflanzengeographie von Europa“.

1014. **Kozlowska, A.** La variabilité de *Festuca ovina* L. en rapport avec la succession des associations steppiques du plateau de la Petite Pologne. (Bull. internat. Acad. Polonaise Sci. et Lettres [Cracovie], Cl. sc. math. et nat. Sér. B., année 1925, p. 325—377, mit Taf. 16 u. 7 Textfig.) — Abgesehen von den pflanzensoziologisch beachtenswerten Mitteilungen der Verfn. über die in Frage kommenden steppenartigen Gesellschaften ist von allgemeinem Interesse vor allem die Feststellung, daß die Formen der Sammelart *Festuca ovina* sich parallel mit den ihnen eigenen Assoziationen entwickeln, daß also die Lebensbedingungen, wie sie in der Assoziation herrschen, die Modifikation der Organisationsmerkmale bedingen, auf welchen die Unterscheidung der Unterarten beruht. Dem entspricht es, daß in den stabilen Gesellschaften je eine bestimmte Unterart als charakteristisch auftritt und keinerlei Neigung zur Variabilität zeigt, wogegen in den instabilen und intermediären Gesellschaften eine starke, Varietäten verschiedener Unterarten verbindende Variabilität festzustellen ist. Zur Aufhellung der Abhängigkeit der Formen von den Assoziationen bedarf es noch weiterer experimenteller und genetischer Untersuchungen.

1015. **Lee, Shun Ching.** Factors controlling forest successions at Lake Itasca, Minnesota. (Bot. Gazette LXXVIII, 1924, p. 129—174, mit 18 Textfig.) — Minnesota wird durch eine etwa von der Nordwest- nach der Südostecke des Staates verlaufende Linie zunächst in das Präriegebiet des Südwestens und in das den Nordosten einnehmende Waldgebiet geteilt, welch letzteres wiederum in einen Nadelwald- und in einen

Sommerwaldanteil zerfällt. Die Verteilung dieser drei Hauptklimaxtypen der Vegetation ist auf klimatische Ursachen zurückzuführen: die Grenze zwischen Prärie und Wald wird durch die Niederschläge bestimmt, und zwar nicht nur durch den absoluten Betrag derselben, sondern auch durch ihre jahreszeitliche Verteilung, während für die Verteilung von Laub- und Nadelwald in erster Linie die Wärmeverhältnisse maßgebende Bedeutung besitzen und die Grenze zwischen beiden annähernd der Jahresisotherme von 6° C. entspricht. Die Grenze zwischen beiden ist aber keineswegs eine scharfe, sondern es schiebt sich eine Übergangszone von wechselnder Breite ein, in der die klimatischen Faktoren höchstens noch einen indirekten Einfluß auszuüben vermögen und statt dessen vornehmlich ein Komplex von edaphischen und biotischen Faktoren als ausschlaggebend sich darstellt. Diesem Übergangsgebiet gehört das Untersuchungsgebiet an, dem die vorliegende Studie gilt und das, weil es in dem Lake Itasca den Quellsee des Mississippi einschließt, seit 1891 als State Park unter Schutz steht und dadurch gegenwärtig das einzige größere, noch jungfräuliche Wälder tragende Gebiet innerhalb des Staates darstellt. Verf. gibt einerseits eine Schilderung der beobachteten Sukzessionserscheinungen und anderseits eine Analyse der auf dieselben einwirkenden Faktoren. Es geht daraus hervor, daß dank der Mannigfaltigkeit der Bodenverhältnisse eine Serie von edaphischen Klimaxtypen unterschieden werden kann, von denen der *Pinus Banksiana*-Typ auf sterilen Sandböden, der *Pinus resinosa*-Typ auf sandigem Lehm und der Mischwaldtyp von Laubhölzern („hardwood", z. B. *Acer saccharum*, *Tilia americana*, *Ulmus americana*, *Quercus rubra*, *Q. macrocarpa* u. a. m.) auf kalkreichem Lehm die wichtigsten und gewöhnlichsten sind. Da *Pinus resinosa* und *P. Strobus* sich in ihrem eigenen Schatten nicht zu verjüngen vermögen, so ist es unmöglich, daß die Sukzession in einem Kiefernwald kulminiert; anderseits ist *Acer saccharum*, der das nötige Reproduktionsvermögen besitzt, auf die schweren Böden beschränkt, die nur auf beschränkten Flächen sich finden, so daß hierdurch sowie durch die nur sehr langsam fortschreitende Bodenverbesserung auf den sterilen Sandböden auch diese Art verhindert wird, zum allgemeinen Klimax der Region zu werden. Als der den Verhältnissen des Gebietes am besten entsprechende Waldtyp muß der *Abies balsamea-Picea canadensis*-Wald angesehen werden, der die Fähigkeit besitzt, auf jedem Standort sich zu verjüngen, der genügend Raum und ausreichende Bodenfeuchtigkeit bietet. Das Vorhandensein zahlreicher kleiner Seen begünstigt diesen Wald ebenso wie dessen Fähigkeit, starken Schatten zu ertragen; auch durch die etwas niedrigere Wärme und die kürzere Dauer der Vegetationsperiode ist er im Vergleich zu den südlicheren Arten begünstigt.

1016. **Lewis, F. J.** and **Dowding, E. S.** The vegetation and retrogressive changes of peat areas („muskegs") in central Alberta. (Journ. of Ecology XIV, 1926, p. 317—341, mit Taf. VI—X, 1 Karte u. 6 Textfig.) — Die Torfmoore, um die es sich handelt und deren Vegetationsverhältnisse eingehend beschrieben werden, sind entstanden aus kleinen glazialen Seebecken; sie zeigen deutlich Zeichen einer mehr oder weniger weit fortgeschrittenen retrogressiven Entwicklung, indem *Sphagnum*, das auf dem Höhepunkt ihres Wachstums tonangebend war, mehr und mehr schwindet und auch die Torfbildung aufhört, während eine Vegetation sich ausbreitet, die entschieden auf größere Trockenheit hinweist. Wie weit Klima, Feuer und menschliche Eingriffe als Ursachen hieran beteiligt sind, läßt sich schwer beurteilen, doch neigt Verf. zu der Ansicht, daß eine Änderung der meteorolo-

gischen Bedingungen entschieden eine Rolle spielt. Eine andere Art der retrogressiven Entwicklung, die ebenfalls ausführlich beschrieben wird, entsteht durch das Einströmen mineralsalzreicher Quellenwässer in die Becken von Torfmooren.

1017. **Lüdi, W.** Din Untersuchung und Gliederung der Sukzessionsvorgänge in unserer Vegetation. (Verhandl. Naturf. Gesellsch. Basel XXXV, 1, 1923, p. 277—302, mit 1 Textfig.) — Von den allgemeinen Gesichtspunkten, die zum Teil eine Rekapitulation, zum Teil auch eine Weiterentwicklung der vom Verf. in seinen früheren Arbeiten (vgl. Bot. Jahresber. 1921, Ref. Nr. 745—746) früher entwickelten darstellen, verdient folgendes Erwähnung: 1. Das analytische Studium der Sukzessionen ist bisher so gut wie ganz auf die indirekte Methode des Schließens aus dem räumlichen Nebeneinander auf das zeitliche Nacheinander angewiesen; da auf diesem Wege nicht über einen beschränkten Höchstwert der Erkenntnis hinauszukommen ist, muß die direkte Beobachtung und insbesondere das Experiment mehr in den Vordergrund treten. 2. Das statische Studium der Pflanzengesellschaften bildet die Grundlage für die richtige Erfassung der Sukzessionen; als Basis für ein System der Pflanzengesellschaften sind die Sukzessionsreihen kaum geeignet. 3. Eine lokale Sukzessionsreihe beginnt mit mannigfaltigen Anfangsgliedern und führt über ebenfalls mannigfaltige Übergangsglieder zu einem oder sehr wenigen Schlußgliedern (Schluß- oder Klimaxgesellschaften); die Zahl der Stadien einer solchen Reihe ist verschieden, auf Kalkboden ist sie im allgemeinen größer als auf Silikatboden und mit der Höhe des Gebirges nimmt sie ab; durch äußere Hemmung wird oft eine Weiterentwicklung einer Reihe, die das Schlußstadium noch nicht erreicht hat, auf lange Zeit unmöglich gemacht und es entsteht eine Dauergesellschaft als Abschluß der Teilreihe; solche Dauergesellschaften finden sich sowohl bei den Anfangs- wie bei den Übergangsstadien. 4. Auf vorbereiteten (an Humus und Feinerde angereicherten) Böden geht die Entwicklung viel rascher vor sich als auf mineralischen Rohböden; sie beginnt im Tiefland mit Beständen von einjährigen Arten, während im höheren Gebirge diese einjährigen Erstbesiedler auch auf gut vorbereitetem Boden ganz zurücktreten und der Rasenschluß sich nur langsam vollzieht. 5. Der Entwicklung der Serie gehen Veränderungen des Standortes parallel und wirken meist bedingend auf den Gang der Sukzession ein; die lokalklimatischen Faktoren nähern sich mehr und mehr den Werten des Allgemeinklimas und die edaphischen Faktoren streben dem Endzustand der ausgereiften Böden zu, die für die gleiche Klimaprovinz in hohem Maße übereinstimmend sind, so daß also die Schlußgesellschaften ökologisch und floristisch ein Ausdruck des Allgemeinklimas sind. 6. Die Klimaxgesellschaft ist keiner progressiven Entwicklung mehr fähig; gewöhnlich wird sie bestehen bleiben, bis allgemeine Denudation eintritt, welche die Vegetation zerstört und Neuland schafft; in anderen Fällen erhalten infolge von Veränderungen meist topographischer Natur die lokalklimatischen und lokaledaphischen Faktoren wieder Einfluß und es setzt eine retrogressive Sukzession ein, die zu den Übergangsgesellschaften zurückführt; häufig setzen im Klimaxstadium auch Schwankungen ein, die zu einem Wechsel verschiedener Schlußgesellschaften führen können und oft zyklischer Art sind. 7. Die organische Stoffproduktion, in den Anfangsgesellschaften klein, nimmt im Laufe der Übergangsgesellschaften zu und erreicht einen Höchstwert in der Optimalgesellschaft: diese ist im Gebiet der Braunerden praktisch mit dem Klimax (Mesophytenwald) zusammenfallend, während im Gebiete der Bleicherden die Optimal-

gesellschaft Übergangscharakter besitzt und auf sie eine weitere Entwicklung mit absteigender Stoffproduktion, entsprechend der Vermagerung des Bodens folgt (heideartige Schlußgesellschaften). Im Hochgebirge kann eine eigentliche Optimalgesellschaft fehlen und die Anfangsgesellschaft sich direkt zum heideartigen Klimax entwickeln. 8. Entsprechend der Anordnung der Klimazonen ordnen sich auch die Klimaxgesellschaften am Gebirgshang in vertikal übereinander gelagerten Höhengürteln an; in jeder höheren Stufe treten anspruchslosere Schlußgesellschaften auf. Jeder solche für eine Höhenstufe bezeichnende Klimax kann aus einer einfachen oder gegliederten Assoziation bestehen oder aus einer Gruppe nahe verwandter Assoziationen. Daneben treten häufig und oft in weiter Verbreitung Schlußassoziationen höherer Stufen in tieferen Stufen auf, entweder als Vorstufen des Endstadiums oder als Dauerbesiedler besonders ungünstiger Lokalitäten. Unter besonderen Verhältnissen, besonders auch in der Nähe von Höhenstufengrenzen treten Klimaxassoziationen mosaikartig auf. 9. Praktische, wirtschaftliche Gründe lassen es angezeigt erscheinen, die menschlichen Einflüsse, durch die die Entwicklung der Vegetation weitgehend und oft ausschlaggebend beeinflußt wird, gesondert als anthropogene Sukzessionen zusammenzufassen.

1018. **Pearsall, W. H.** The development of vegetation in the English lakes, considered in relation to the general evolution of glacial lakes and rock basins. (Proceed, Roy. Soc. London, Ser. B, Biol. Sc., XCII, 1921, p. 259—284, mit 2 Textfig. u. 10 Tafeln.)

1019. **Quick, R. E.** A comparative study of the distribution of the climax association in southern Michigan. (Papers Michigan Acad. Sci. III, 1924, p. 211—244, mit Taf. XX.) — Die Hauptresultate seiner Untersuchungen faßt Verf. folgendermaßen zusammen: 1. Die *Fagus grandifolia-Acer saccharum*-Assoziation stellt für die südliche Halbinsel von Michigan eine ökologische Einheit dar; die Unterschiede zwischen dem Klimaxwald der nördlichen und der südlichen Teile sind nicht schwerwiegend genug, um eine Scheidung in zwei Gebiete mit verschiedener Klimaxformation darauf zu gründen. 2. Die Unterschiede in der Zusammensetzung, die zwischen der nördlichen und der südlichen Consocies der Klimaxassoziation bestehen, sind durch die Verbreitungsgrenzen bestimmter an ihr beteiligter Arten bedingt. 3. Aus den gegenwärtigen Klimaverhältnissen läßt sich die gegenwärtige Verbreitung vieler der an der Zusammensetzung der Klimaxassoziation beteiligten Arten nicht erklären, da manche von ihnen auf nordwärts gerichteter Wanderung begriffen sind, so besonders deutlich z. B. *Liriodendron Tulipifera*. 4. Die anorganischen Bestandteile des Bodens bedeuten keinen begrenzenden Faktor für das Auftreten der Klimaxassoziation; denn wenn diese auch lehmige, nährstoffreiche Böden bevorzugt, so findet sie sich doch auf allen Bodentypen in allen Regionen der Halbinsel. 5. Einen wichtigen Faktor stellt der Gehalt des Bodens an organischen Stoffen dar; der Humusgehalt ändert die physikalische Beschaffenheit des Bodens und begünstigt die Entwicklung von Bodenorganismen, die z. B. für die Mykorrhiza-Bildung wesentlich sind oder am Stickstoffumsatz sich beteiligen und den Stickstoff in eine aufnehmbare Form umwandeln; auch wird durch den Blattfall der Mineralgehalt der oberen Bodenschichten um Stoffe bereichert, die die Wurzeln aus größerer Tiefe herbeigeschafft haben. Überall, wo der Klimaxwald auftritt, zeigt sich auch die Humuslage gut entwickelt. 6. Die Wasserversorgung besitzt nur in den früheren Entwicklungsstadien größere Wichtigkeit; da durch die Humusbildung das

Wasserhaltungsvermögen des Bodens in einem entsprechend günstigen Sinne beeinflußt wird, so vermag jeder Boden mit der Zeit die Klimaxassoziation zu tragen. 7. Historische Faktoren vermögen in mehrfacher Hinsicht zur Erklärung der derzeitigen Verteilung der Klimaxassoziation beizutragen. So dürfte das Fehlen mancher Arten in der zentralen Region des Staates damit zusammenhängen, daß dieselben von einer oder auch beiden Ecken her eingewandert sind und infolge noch nicht zum Abschluß gelangter Wanderung die zentrale Region noch nicht zu besiedeln vermocht haben. Auch dürfte die Klimaxassoziation manche von ihr jetzt noch nicht besiedelten Areale in Zukunft erobern, wenn die Umwandlung der derzeitigen Böden entsprechend weit vorgeschritten sein wird. 8. Die gegenwärtige Sparsamkeit und Diskontinuität der Verbreitung kommt wesentlich auf Rechnung menschlicher Eingriffe. 9. Die Buchen-Ahorn-Klimaxassoziation würde, wenn sie ungestört bliebe, imstande sein, alle Böden der „Lower Peninsula" von Michigan mit Beschlag zu belegen und sich dauernd auf ihnen zu erhalten, sie stellt also eine wirkliche Klimaxgesellschaft dar.

1020. **Rapaics, R.** Über Sukzessionen. (Botan. Közlemen XX, 1922, p. 1—18 ungar. u. p. (1)—(2) dtsch. Res.) — Nach dem sehr kurz gehaltenen Auszuge aus dem ungarischen Originaltext behandelt Verf. die Sukzessionslehre im allgemeinen mit geschichtlichen Ausblicken und mit Hinweisen auf die Bedingtheit der Sukzessionen durch die Abstufung der Nahrungsansprüche und durch das Licht, um dann speziell auf den Sukzessionszyklus einzugehen, der im ungarischen Tieflande die Salzflächen hervorbrachte und der zwar bis zur Entstehung des Eichenwaldes mit der in Mitteleuropa zu beobachtenden Reihenfolge übereinstimmt, in der niedersteigenden Reihe jedoch infolge des semiariden Klimacharakters stark abweicht. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

1021. **Rigg, G. B.** Birch succession of *Sphagnum* bogs. (Journ. Forestry XX, 1922, p. 848—850.)

1022. **Rigg, G. B.** A bog forest. (Ecology III, 1922, p. 207—213, mit 2 Textfig.) — Verf. beschreibt aus der Umgebung von Victoria, British Columbia, ein am Südwestufer des Lost Lake gelegenes ehemaliges *Sphagnum*-Moor, in dem die Torfmoose fast ganz abgestorben sind und sich ein Wald von gutwüchsiger *Pinus contorta* entwickelt hat. Der Unterwuchs desselben besteht aus *Ledum groenlandicum*, neben dem sich nur noch eine für *Sphagnum*-Moore charakteristische Art in Gestalt weniger Büsche von *Betula glandulosa* erhalten hat. Während *Ledum* sich in einem Beharrungszustande befindet und keine Ausbreitungstendenz mehr zeigt, ist *Gaultheria shallon* in starkem Vordringen begriffen. Daß es sich hier in der Tat um die Sukzession eines Kiefernwaldes auf eine Torfmoorvegetation handelt, wird auch durch das Vorhandensein einer 12 Zoll oder darüber dicken Moostorfschicht unter der von den abgefallenen Nadeln gebildeten Oberfläche bewiesen. Die Bewaldung ist durch eine künstliche Senkung des Seespiegels stark gefördert worden, doch glaubt Verf. nicht, daß die Entstehung des dichten Kiefernwaldes allein auf diesen Umstand zurückgeführt werden kann, sondern daß es sich dabei nur um die Beschleunigung eines natürlichen Sukzessionsvorganges handelt.

1023. **Salisbury, E. J.** The soils of Blakeney Point, a study of soil reaction and succession in relation to the plant covering. (Annals of Bot. XXXVI, 1922, p. 391—431, mit Taf. XV u. 5 Textfig.) — Die vom Verf. angestellten Untersuchungen beziehen sich auf die Frage, wie weit die Sukzession der maritimen Pflanzengesellschaften in Be-

ziehungen zu Änderungen der Bodenazidität, sowie zu der Auswaschung der Karbonate und der Zunahme der organischen Bodenbestandteile steht. Die diesbezüglichen Verhältnisse stellen sich am klarsten auf den Dünensystemen dar, die mit zunehmendem Alter eine Abnahme der Karbonate und eine Zunahme des Humusgehaltes zeigen; parallel diesen durch die fortschreitende Auswaschung und die Zunahme der Pflanzendecke hervorgerufenen Veränderungen geht eine Änderung der Bodenreaktion, die in den jüngsten, embryonalen Dünen alkalisch, dagegen in den ältesten Phasen ausgesprochen sauer ist. Diese Änderungen der edaphischen Bedingungen spiegeln sich in der bekannten Sukzession von der weißen zur grauen Düne wieder; Verf. weist auch darauf hin, daß in jüngeren Entwicklungsstadien der Dünen, wenn die Befestigung des Bodens genügend weit fortgeschritten ist, häufig ausgesprochen kalkliebende Pflanzen auftreten, die in den älteren Stadien völlig verschwinden; der extrem calcifuge Charakter der letzteren dagegen drückt sich in dem Auftreten von Arten wie *Calluna*, *Polypodium vulgare*, *Pteridium aquilinum* u. dgl. m. aus. Von Einzelheiten ist noch bemerkenswert, daß die Bodenreaktion nicht nur von der Menge des Humusgehaltes abhängt, sondern auch vor allem von dem Zersetzungsgrad desselben, indem die Anfangsstadien der Zersetzung einen niedrigeren pH-Wert ergeben als die weiter vorgeschrittenen; ferner wird auch der Einfluß, den die Kaninchenexkremente auf den Humusgehalt ausüben, durch zahlenmäßige Bestimmungen erläutert. Mit dem Humusgehalt ist auch die Wasserkapazität der Dünenböden eng verbunden; dieses Verhältnis kommt u. a. auch darin zum Ausdruck, daß die Wurzeln einjähriger Pflanzen sich wesentlich auf die obersten Bodenschichten beschränken, die am reichsten an Humus sind. Auch auf den Strandbänken zeigen sich ähnliche Verhältnisse hinsichtlich der Reaktion, des Wasser- und Humusgehaltes und der Stabilität, und auch hier gehen gewisse Änderungen des Florenbestandes damit Hand in Hand. In den Salzwiesen lassen sich zwar ebenfalls Anzeichen einer Zunahme des organischen Gehaltes erkennen, der maßgebende edaphische Faktor ist hier aber die Dauer und Häufigkeit der durch die Gezeiten bedingten Überflutung.

1024. **Salisbury, E. J.** Note on the edaphic succession in some dune soils with special reference to the time factor. (Journ. of Ecology XIII, 1925, p. 322—328.) — Die vom Verf. bereits auf Grund früherer Untersuchungen bei Blakeney Point getroffene Feststellung, daß mit dem zunehmendem Alter der Dünenboden durch Auswaschung seinen Gehalt an Kalziumkarbonat mehr und mehr verliert und daß bei gleichzeitiger Zunahme des Gehaltes organischer Substanz und Abnahme der verfügbaren Nährsalze die Bodenreaktion aus einer alkalischen in eine saure übergeht, konnte Verf. durch weitere Untersuchungen an verschiedenen Stellen bestätigen. Von besonderem Interesse sind die auf das Dünensystem von Southport bezüglichen Mitteilungen, weil es hier möglich war, mit Hilfe alter Karten das Alter der verschiedenen Dünenketten zu ermitteln; *Psamma arenaria*, die hier bereits auf den vordersten embryonalen Dünen, allerdings etwas später als das mehr halophile *Triticum junceum* erscheint, war hier auch auf der 55 Jahre alten höchsten Dünenkette noch vorhanden, aber sichtlich nicht mehr in optimaler Verfassung; auf einer etwa 280 Jahre alten Düne war *Calluna* herrschend. Der Anfangsgehalt an Karbonat ist an verschiedenen Orten stark wechselnd, am höchsten fand ihn Verf. in einer Probe aus Donegal mit einem Durchschnitt von 11,4% (Max. 16,9 %, Minim. 9,0%); aber auch in den Dünen von Wales war ein Karbonatgehalt von beträchtlicher Höhe und ihm entsprechend eine an kal-

zikolen Arten reiche Flora vorhanden. Einem höheren Anfangsgehalt entspricht aber auch eine anfänglich stärkere Auswaschung, so daß die Kurven für die pH-Zahlen für die älteren Dünen von Blakeney Point und Southport starke Annäherung zeigen, während die Zunahme des Gehaltes an organischer Substanz in Southport schneller erfolgt und höhere Beträge erreicht.

1025. **Siegrist, R.** und **Gessner, H.** Über die Auen des Tessinflusses. Studie über die Zusammenhänge der Bodenbildung und der Sukzession der Pflanzengesellschaften. (Veröffentlich. Geobotan. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschrift Carl Schröter], 1925, p. 127—169, mit 8 Textabb.) — Als Hauptresultate werden von den Verff. folgende festgestellt: 1. In der Auenwald-Uferstufe des Tessins findet eine rasche Sukzession der Pflanzengesellschaften statt, so daß diese nicht Zeit haben, durch Charakterarten ein Gepräge zu erhalten; die Ursache liegt insbesondere in der Erosion des Flusses im oberen Tessin, die nicht nur topographische Sukzessionen, sondern auch solche durch Absenken des Sommerwassers und damit des Grundwassers zur Folge hat. Soweit Sandböden in dieser Stufe vorliegen, sind sie für Besiedlung durch den Auenwald durchweg gut geeignet, und die Vegetation bildet reichlich Humus. Folgt bei Hochwasser wiederholte Sandauflagerung, so entstehen Humushorizonte im Bodenprofil, wodurch eine wesentliche Verbesserung des Auenwaldbodens erfolgt. In diesem Zustand ist der Boden sowohl in physikalischer, wie in chemischer Hinsicht als außerordentlich guter Boden anzusprechen und stellt in der Entwicklung des Auenwaldbodens das Optimum seiner Fruchtbarkeit dar. Wenn der Sommerwasserspiegel so weit abgesenkt ist, daß Überschwemmungen ausbleiben oder nur vorübergehend auftreten, so ist der Boden für den Übergang zum Piceetum, mesophytischen Mischwald oder sogar zum Buchenwald geeignet, auch dient er als vorzüglicher Kulturboden. Die weitere Verwitterung ist charakterisiert durch intensive Auswaschung an Alkali und Erdalkalien, und sobald der Kalk ausgewaschen ist, beginnt der Boden sauer zu reagieren und hat damit einen für die Vegetation ungünstigen Zustand erreicht, an den sich weiterhin Entstehung von Podsolboden anschließen würde. Auf Schotterbänken über dem Hochwasser findet wegen der fast gleichbleibenden ökologischen Bedingungen (Lage über dem Hochwasser, Schottergrund mit dünner Humusschicht, langsame Humusbildung) eine langsam verlaufende Entwicklung statt, die vom offenen zum schließlich geschlossenen *Hippophaeto-Salicetum incanae* führt. Zwischen den Extremen liegen zahlreiche Bodenvarianten, welche aus Schotter mit darüber liegender Sandschicht von wechselnder Mächtigkeit bestehen; der Verwitterungsverlauf ist prinzipiell bei sämtlichen Böden derselbe, die Verschiedenheit der physikalischen Eigenschaften aber (Höhe über dem Grundwasserspiegel, Dispersität, Mächtigkeit der Sandschicht) bildet die Ursache der äußerst mannigfaltigen Sukzessionsvarianten, die auf dieser Uferstufe zwischen Sommerwasser und Hochwasser zu beobachten sind.

1026. **Stark, P.** Zur Entwicklungsgeschichte der badischen Bodenseemoore. I. Der edaphische Fazieswechsel. (Ber. Dtsch. Bot. Gesellsch. XLI, 1923, p. 361—366.) — Die Schichtenfolge, über die Verf. berichtet, ergibt das typische Bild der Verlandung, deren spätere Stadien hauptsächlich durch den Übergang vom Wasser- zum Landleben und durch das Herauswachsen aus dem Bereich des nährstoffreichen Untergrundes bedingt sind; auch in der begleitenden Fauna zeigt sich die gleiche Erscheinung ausgeprägt.

1027. **Summerhayes, V. S.** and **Elton, C. S.** Contributions to the ecology of Spitsbergen and Bear Island. (Journ. of Ecology XI, 1923, p. 214—286, mit Taf. II—IV u. 7 Textfig.) — Die Verff. geben eingehende Schilderungen der Pflanzengesellschaften und des Tierlebens auf der Bären-Insel und in West-Spitzbergen (Prinz Karl-Vorland und Eisfjord), wobei auch die ökologischen Verhältnisse kurz beleuchtet werden. Es ergibt sich, daß eine gewisse Sukzession der Pflanzengesellschaften konstatiert werden kann, die mit offener „Fjaeldmark" auf unbeständigem Boden beginnt und auf stabilisiertem Boden schließlich zu einer Heidevegetation von *Cassiope tetragona, Dryas octopetala* oder *Salix polaris* führt; doch wird dieses Klimaxstadium vielfach nicht erreicht, sondern die Vegetation bleibt dauernd auf der Stufe der Fjaeldmark stehen, während an wasserreichen Standorten sich feuchtigkeitsliebende Gesellschaften unbegrenzt zu erhalten vermögen. An den von Vögeln bewohnten Klippen macht sich als Folge der reichen Stickstoffzufuhr eine besonders üppige Entwicklung der Vegetation geltend. Die Artenarmut der Flora und Fauna resultiert teils aus der Ungunst der Lebensbedingungen, teils aus der geographischen Isolierung. Der verhältnismäßig große Reichtum an Kryptogamen, insbesondere Bryophyten stellt einen charakteristischen Zug der Vegetation dar; besonders in den maritimen Regionen wie auf der Bäreninsel und auf dem Prinz Karl-Vorland finden sie sich reich entwickelt, sehr viel weniger dagegen im Inneren der Fjorde, was offenbar mit der größeren Luftfeuchtigkeit an der Küste zusammenhängt.

1028. **Summerhayes, V. S.** and **Williams, P. H.** Studies on the ecology of English heaths. II. Early stages in the recolonisation of felled pine wood at Oxsholt Heath and Esher Common, Surrey. (Journ. of Ecology XIV, 1926, p. 203—243, mit Taf. II u. III u. 10 Textfig.) — Die Wiederbesiedelung vollzieht sich in zwei verschiedenen, vollständig getrennten und in sich geschlossenen Sukzessionsreihen, je nachdem ob es sich um trockene oder feuchte Standorte handelt. Im ersten Fall treten im Pionierstadium Gesellschaften von *Pteridium aquilinum, Calluna vulgaris* und *Epilobium angustifolium* auf, während *Betula alba* und wenig *Betula pubescens* entweder nach diesen oder auch von vornherein sich einfinden. Auf feuchten Standorten dagegen ist zuerst *Molinia coerulea* dominierend; in ihre Bestände dringen *Juncus effusus* und *conglomeratus* ein und es folgt die Birkenphase, in der hier *Betula pubescens* dominierend neben *B. alba* auftritt. Ein Birken-Strauchwald scheint sich in jedem Falle zu entwickeln und der Wiederherstellung der *Pinus silvestris*-Assoziation vorauszugehen. Durch Brände kann der Verlauf der Besiedlung nicht unwesentlich modifiziert werden; die betreffenden Veränderungen werden an der Hand von kartographischen Aufnahmen derselben Probefläche im einzelnen erläutert, eine Rolle spielen dabei vor allem noch *Funaria hygometrica, Ceratodon purpureus* und *Polytrichum* spec.

1029. **Tansley, A. G.** Studies of the vegetation of the English chalk. II. Early stages of redevelopment of woody vegetation on chalk grassland. (Journ. of Ecology X, 1922, p. 168 bis 177, mit Taf. XVII u. 4 Textfig.) — Verf. berichtet über die Fortschritte, welche das Vordringen der Gehölzvegetation in den Jahren 1909—1920 auf zwei durch Einzäunung gegen die Angriffe der Kaninchen geschützten Probeflächen gemacht hat; die führende Rolle fällt dabei *Crataegus monogyna* und *Fraxinus excelsior*, sowie *Rosa canina* und *R. micrantha* zu, während die den Waldsaum markierende *Prunus spinosa* auf der einen Fläche, wahrscheinlich infolge des

Nichtvorhandenseins von fruchttragenden Muttersträuchern in der Nachbarschaft, ganz fehlte. Auf der einen Fläche haben sich zwischen 1914 und 1920 auch einige Sämlinge von *Fagus silvatica* und *Taxus baccata*, die beide Glieder der Klimaxvegetation des Gebietes sind, eingefunden; die Buche scheint in der Migration langsamer zu sein als die Eiche.

1030. **Tansley, A. G.** and **Adamson, R. S.** Studies on the vegetation of the English Chalk. III. The Chalk grasslands of the Hampshire-Sussex border. (Journ. of Ecology XIII, 1925, p. 177—223.) — Von den allgemeinen Ergebnissen der Untersuchungen sei Folgendes hervorgehoben: die ersten pflanzlichen Ansiedler auf nacktem Kalk sind Chomophyten, nicht Lithophyten. Auf Geröll und noch feiner zerkleinertem Kalkboden kann sich eine große Zahl von Arten ansiedeln, deren im einzelnen Fall gegebene Auswahl stark von der umgebenden Vegetation abhängt. Wenn die vegetationslose Fläche von Kalk-Grasland umgeben ist, so wird *Festuca ovina* dominierend; von einem ziemlich frühzeitigen Entwicklungsstadium ab spielen auch Moose eine gewisse Rolle, doch sind nur die zuerst von diesen auftretenden Arten typisch kalzikol. Solange die Bodenkrume nur eine dünne Schicht bildet und ihr Karbonatgehalt hoch ist, bleibt die Vegetation artenarm und von xerophilem Gepräge; bei zunehmender Bodentiefe und fortschreitender, auch die Wasserkapazität erhöhender Humusanreicherung entwickelt sich erst die typische reiche Kalk-Graslandgesellschaft (mit *Carex flacca*, *Avena pratensis* u. a.). Stark beeinflußt wird die Vegetationsentwicklung durch den Grad der Weidenutzung sowie durch die Angriffe der Kaninchen; wo diese Faktoren sich nicht überstark geltend machen, kommt es entsprechend dem fortschreitenden Schwinden des Kalkgehaltes zum Eindringen von Arten, die nichts mehr mit der Kalkgraslandgesellschaft zu tun haben, darunter selbst solche, die, wie *Calluna vulgaris* und *Potentilla erecta*, gemeinhin auf Böden von saurer Reaktion zu wachsen pflegen. — Im übrigen vgl. auch unter „Pflanzengeographie von Europa“.

1031. **Tscherkessowa-Naliwkina, E. W.** Die Evolution der Pflanzengesellschaften auf dem entwässerten Moor. (Trudy Nowgorodskoi S.-Ch. Bolotnoi Stanzii XI, 1926, 36 pp., mit 8 Taf. Russisch.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 225.

1032. **Waller, A. E.** The relation of plant succession to crop production. (Ohio State Univ. Bull. XXV, 1921, p. 7—74, mit 15 Textfig.)

1033. **Watermann, W. G.** Development of plant communities of a sand ridge region in Michigan. (Bot. Gazette LXXIV, 1922, p. 1—31, mit 12 Textfig.) — In der einleitenden Erörterung der grundlegenden Begriffe der Vegetationskunde gelangt Verf. zu folgenden Definitionen: I. Eine Assoziation ist eine Pflanzengesellschaft von wesentlich einheitlicher Physiognomie und ökologischer Struktur und einheitlicher floristischer Zusammensetzung in Ansehung der dominierenden Arten. II. Eine Formation ist ein Assoziationskomplex, der durch eine vorherrschende Assoziation gekennzeichnet ist, der außerdem aber auch alle benachbarten Assoziationen umfaßt sowie die in Verbindung mit ihnen auftretenden mehr oder weniger anomalen oder nicht genauer definierbaren Gesellschaften. III. Die der Formation übergeordnete Einheit ist der Formationskomplex als Gesamtheit aller Formationen einer bestimmten Region, mag diese durch klimatische oder geographische Grenzen bestimmt sein. Ausdrücklich wird hervorgehoben, daß sowohl der Assoziations-

wie auch der Formationsbegriff in doppeltem Sinne gebraucht werden können, nämlich einmal in Beziehung auf die konkreten Vegetationseinheiten in der Natur und anderseits als abstrakte Einheiten. Die Verknüpfung des Formationsbegriffes mit einer Klimax-Assoziation im Sinne von Clements lehnt Verf. ab, da die Ermittelung des Klimax zu den Problemen des genetischen Vegetationsstudiums gehört und es deshalb unzweckmäßig ist, ihn in die Definition eines Terminus einzubeziehen, den man von Beginn der Untersuchung an zur Verfügung haben sollte. Dasjenige Stück der Erdoberfläche, welches eine Assoziation inne hat, nennt Verf. eine Lokalität; für die Formation und den Formationskomplex gebraucht er entsprechend die Ausdrücke Area und Region. Der Standort wird in Übereinstimmung mit Nichols und Tansley als die Gesamtheit der ökologischen Faktoren definiert, der Ausdruck sollte daher nicht unter Bezugnahme auf eine bestimmte Örtlichkeit der Erdoberfläche gebraucht werden.

Aus dem speziellen Teil der Arbeit sei hier nur mitgeteilt, daß Verf. vor allem die Entwicklung der Vegetation auf dem Dünensand verfolgt. Der absolute Pionier in der xerarchen Psammoserie und zugleich die einzige Pflanze, die sich auf reinem Sand dauernd zu behaupten und den Flugsand zu binden vermag, ist *Ammophila arenaria;* in der hydrarchen Serie sind gewöhnlich *Juncus balticus* und Weiden die Pioniere der Vegetation. Diese ersten Stadien scheinen aber nicht zu einer vollständigen und endgültigen Stabilisierung des Sandes zu führen, denn die späteren Stadien stellen sich erst ein, wenn die Bewegung des Sandes durch Nachlassen der Kraft des Windes zur Ruhe kommt, was entweder infolge größerer Entfernung vom Strande oder infolge des Aufbaues höherer Dünen, die die Gewalt des Windes brechen, geschieht. Diesem Entwicklungsstadium entspricht eine *Pinus-Quercus*-Gesellschaft *(P. Strobus, P. resinosa, P. Banksiana, Q. ellipsoidalis, Q. alba, Q. rubra* u. a. m.), deren Unterwuchs alle Übergänge von einem nur wenig modifizierten Pioniertyp mit zahlreichen Dünenpflanzen nächst dem See bis zu einem ausgesprochenen mesophytischen Typus im südlichen Teile des Untersuchungsgebietes erkennen läßt. Der Feuchtigkeitsgehalt des Bodens und die zunehmende Humusmenge scheinen hierbei die vorwiegend maßgebenden Faktoren zu sein. Auf dem Moränenlehm hat die Vegetation das Klimaxstadium des *Fagus americana-Acer saccharum-Tsuga canadensis*-Waldes erreicht, der an den Rändern in deutlichem Vordringen gegen die Kiefern-Eichen-Formation begriffen ist. Die verschiedenen Sümpfe und kleineren Seen zeigen in ihren Anfangsstadien die normale Entwicklungsfolge der aquatischen Sukzession, die entweder zu Sumpfwiesen oder zu Sumpfwäldern führt, je nach der Wassertiefe und der Exposition gegen die Sonnenbestrahlung.

1034. **Watt, A. S.** On the ecology of British beechwoods with special reference to their regeneration. Part II. The development and structure of beech communities on the Sussex Downs. Section I. Pre-climax stages in the developmental succession. (Journ. of Ecology XII, 1924, p. 145—204, mit 6 Fig.) — Enthält sehr eingehende, auch in allgemein-ökologischer Hinsicht interessierende Beobachtungen über die der Ausbildung der Buchen-Consociation vorausgehenden Praeklimaxstadien und über den Konkurrenzkampf zwischen Esche, Eiche und Buche. Die Einzelheiten lassen sich nicht wohl in extenso wiedergeben; es sei deshalb nur erwähnt, daß innerhalb des allgemeinen Sukzessionsverlaufes, der durch die Formel: Grasland → Scrub Associes → Ash-Oak Associes → Beech Associes → Beech Consociation charak-

terisiert ist, vom Verf. noch 5 parallele Serien unterschieden werden, deren Böden eine Abstufung in bezug auf Bodentiefe, Azidität, Humus- und Kalkgehalt und Textur aufweisen und die in dieser Hinsicht alle Übergänge zwischen den flachen, hochgradig kalkreichen Böden der Steilabfälle und Talhänge und den tiefen Lehmböden der Plateaus und Talgründe umfassen. Bei der Sukzession brauchen auch nicht immer die sämtlichen obigen Stadien durchlaufen zu werden, sondern es kann z. B. die Buche unter Umständen auch unmittelbar in das Grasland eindringen; die verschiedenen Parallelserien unterscheiden sich u. a. auch durch das Ausmaß des Höhenwuchses der Bäume. Als Gesamtergebnis wird abschließend festgestellt, daß, von einigen beschränkten Ausnahmefällen abgesehen, die Entwicklung und Struktur der vorhandenen Wälder sich vollständig aus dem Zusammenwirken natürlicher Verhältnisse erklären läßt.

1035. **Watt, A. S.** On the ecology of British beechwoods with special reference to their regeneration. Part II, Sections II and III. The development and structure of beech communities on the Sussex Downs. (Journ. of Ecology XIII, 1925, p. 27—73, mit 4 Textfig.) — Von allgemeinerem ökologischen Interesse ist zunächst die Feststellung, daß infolge der Zerstörung von Samen und Keimpflanzen durch Tiere die Verjüngung der Rotbuche auf die in unregelmäßigen Zeitabständen eintretenden Vollmastjahre beschränkt ist. Ein Überleben der Keimpflanzen findet nur in Bestandeslücken statt, deren Zentrum, wenn es sich um solche der „Beech Associes" handelt, von verschiedenen anderen Pflanzen eingenommen wird, während die jungen Buchen eine peripherische Zone bilden; wenn der Eintritt eines Vollmastjahres zeitlich annähernd mit der Bildung einer solchen Lücke zusammenfällt, so umschließt eine Zone von jungen Buchen häufig ein von Holzgewächsen mit leichter beweglichen Samen, insbesondere *Acer Pseudoplatanus* und *Fraxinus excelsior* gebildetes zentrales Gebüsch; bildet sich die Lücke im Zwischenraum zwischen zwei Vollmastjahren, so kann sie durch ein Eschendickicht so vollständig besiedelt sein, daß die jungen Buchen zunächst nicht aufzukommen vermögen, sondern die Möglichkeit hierzu erst später finden, wenn das Laubdach der Eschen nicht mehr so dicht geschlossen ist. Aus diesen Verhältnissen erklärt sich der gleichaltrige Charakter der Buchenbestände. Eine sehr eingehende Behandlung läßt Verf. dann weiter der ökologischen Struktur und Entwicklung der Buchen-Consociation und ihres Unterwuchses zuteil werden. Auch hier ergeben sich gewisse Unterschiede zwischen den schon im vorigen Beitrag unterschiedenen 5 Serien; in dreien derselben ist floristisch kein wesentlicher Unterschied vorhanden, indem die Entwicklung in der Richtung nackter Boden → *Oxalis*-Stadium und *Rubus fruticosus*-Stadium verläuft, doch bestehen Unterschiede hinsichtlich der Zeit des Erscheinens dieser Arten im Verlaufe der Lebensgeschichte des Waldes. In einer Serie ist bei Fehlen der Strauchschicht der Unterwuchs gekennzeichnet durch Dominanz von Krautpflanzen (ohne *Oxalis acetosella*), in der fünften gewinnen neben *Rubus fruticosus* Gräser (besonders *Deschampsia caespitosa* und *Milium effusum*) stark die Oberhand. Im ganzen ergibt sich aus den beobachteten Verhältnissen, daß das Licht nicht allein den bestimmenden Faktor für die Entwicklung des Unterwuchses darstellt, sondern daß auch edaphische Faktoren, insbesondere Bodentiefe, Textur des Bodens und Wasserstoffionenkonzentration (für *Oxalis* ist insbesondere die Wasserversorgung entscheidend) für die Unterschiede der floristischen Zusammensetzung mit maßgebend sind und daß auch die Wurzelkonkurrenz der Bäume die Entwicklung des Unterwuchses beeinflußt.

Zum Schluß werden noch dem Verhalten des in England zwar nicht ursprünglich heimischen, aber vielerorts eingebürgerten *Acer Pseudoplatanus* und seinem Konkurrenzkampf mit Esche und Buche einige Bemerkungen gewidmet.

1036. **Wilson, O. T.** Some experimental observations of marine algal successions. (Ecology VI, 1925, p. 303—311, mit 1 Textfig.) — Vgl. den Bericht über „Algen".

1037. **Woodard, J.** Origin of prairies in Illinois. (Bot. Gazette LXXVII, 1924, p. 241—261.) — Um die Verteilung von Wald und baumloser Prärie in den östlichen Grenzgebieten der letzteren richtig zu verstehen, darf man sich nicht bloß an die gegenwärtig herrschenden Bedingungen halten, sondern muß auch der Frage nachgehen, welche Bedingungen zu der Zeit, als die Prärien entstanden, den Graswuchs vor dem Baumwuchs begünstigten; es ergibt sich so eine Erklärungsmöglichkeit dafür, daß ungeachtet des Vorhandenseins eines „Gehölzklimas", wie es für Illinois gegeben ist, die Prärie sich weit nach Osten ausdehnt, weil in der seit ihrer Entstehung verflossenen Zeit der Baumwuchs noch nicht imstande gewesen ist, von dem ganzen Gebiet Besitz zu ergreifen. Verf. geht von der mutmaßlichen Verteilung der Vegetationstypen während des Höhepunktes der letzten Eiszeit aus, da die Prärien in Illinois zweifellos erst postglazialen Ursprunges sind. Während der Eiszeit muß sich längs des Eisrandes eine Tundra ausgebreitet haben, die, in Ohio und Indiana wahrscheinlich nur schmal, in Illinois bis zum Südende des Staates und in Missouri bis an den Missouri River reichte. An die Tundra angrenzend hat man sich im Gebiete von Ohio bis Missouri Wälder, im Westen dagegen baumlose Grasfluren zu denken. Verf. nimmt nun an, daß letztere beim Rückzug des Eises durch die klimatischen Verhältnisse stark begünstigt waren und von dem vorher von der Tundra eingenommenen Gebiet Besitz ergriffen, indem das Vordringen des Waldes sich auf die Stromtäler und ihre Abhänge sowie auf die Gegenden mit sehr unregelmäßig gestalteter Oberfläche beschränkte, während dort, wo die Oberflächengestaltung keinen Schutz gegen die Windwirkung bot, der Graswuchs vordrang, der in der frühen Postglazialzeit das ganze Land östlich bis Ohio in Besitz genommen haben dürfte. In Ohio und im östlichen Indiana, wo die Moränenhügel und die zwischen ihnen gelegenen Depressionen zahlreich sind, waren dadurch für das spätere Nachdringen des Waldes die Bedingungen günstiger und es sind hier nur wenige kleine Präriegebiete übrig geblieben; im westlichen Indiana und Illinois dagegen sind die hochgelegenen flachen Landschaften zwischen den Stromtälern von größerer Ausdehnung und haben zum großen Teil bis heute den Charakter der Prärie behalten, weil der Wald zu seiner Ausbreitung noch nicht genügend Zeit gehabt hat. Die Bodentypen in Illinois lassen deutlich zwischen Prärie- und Waldboden unterscheiden und erkennen, daß zwar im nordöstlichen Teile eine Besitznahme der Moränen durch Wälder stattgefunden hat, im übrigen dagegen deren Ausbreitung fast ausschließlich auf die Abhänge der Stromtäler und Schluchten und das unmittelbar angrenzende Land beschränkt geblieben ist. Die Annahme einer besonderen „xerothermen" postglazialen Periode hält Verf. zwar nicht für ausgeschlossen, aber anderseits auch nicht für geboten.

1038. **Yapp, R. H.** The Dovey salt marshes in 1921. (Journ. of Ecology X, 1921, p. 18—23, mit 3 Textfig.) — Enthält Beobachtungen über die Erosion am Rande von offenen Wasserlöchern im *Armerietum* und über die Wiederbesiedelung des Bodens solcher Schlenken, wenn sie künstlich entwässert

werden (*Glycerietum*, in dem sich allmählich *Armeria* ansiedelt). — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

III. Genetische Pflanzengeographie

A. Arbeiten über die Verbreitung von Verwandtschaftsgruppen der Pflanzen

Ref. 1039—1123

(Vgl. ferner zur Age and area-Theorie noch Ref. Nr. 28 (H. A. Gleason), 33 (H. B. Guppy), 86 (Ridley), 115 (H. de Vries).)

1039. **Alston, A. H. G.** Revision of the genus *Cassipourea*. (Kew Bull. 1925, p. 241—276, mit 2 Textabb.) — Die ursprüngliche Heimat der Gattung dürfte im tropischen Afrika zu suchen sein, da die amerikanischen (Amazonasgebiet und nördliches Süd- sowie Mittelamerika) Arten, die sämtlich der Untergattung *Cassipourea* angehören, mit solchen des westlichen tropischen Afrikas verwandt sind, wogegen die asiatischen (Ceylon und Südindien) Arten entsprechende Beziehungen zu solchen des östlichen tropischen Afrikas zeigen. Die letzteren Arten gehören der Untergattung *Weihea* an, deren Areal das gesamte tropische Afrika umfaßt; etwas weniger ausgedehnt, aber auch noch von Madagaskar bis zum Guinea-Gebiet reichend ist das Verbreitungsgebiet der Untergattung *Dactylopetalum*, wogegen die vierte Untergattung *Lasiopetalum* nur ein sehr beschränktes Gebiet in Gabun und Kamerun bewohnt.

1040. **Alston, A. H. G.** A revision of *Englerastrum*. (Kew Bull. 1926, p. 295—299, mit 1 Karte im Text.) **N. A.**

Dadurch, daß Verf. *Coleus elongatus* Trim. in *Englerastrum* einbezieht, wird das Verbreitungsgebiet dieser sonst tropisch-afrikanischen Gattung, deren Arten hauptsächlich in etwas höheren Lagen der älteren Teile des afrikanischen Plateaus auftreten, bis nach Ceylon ausgedehnt. Der Fall ist insofern von besonderem Interesse, als Willis angenommen hatte, daß die genannte Art sich aus dem scharf verschiedenen *C. Forskohlii* Briq. entwickelt hätte, während sie nach Ansicht des Verfs. dem ostafrikanischen *E. scandens* sehr nahe steht und wohl ein ursprünglicher Zusammenhang der heute weit getrennten Areale angenommen werden muß.

1041. **Bakhuizen van den Brink, R. C.** Revisio *Bombacacearum*. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 3. sér. VI, 1924, p. 161—240, mit Taf. 26—38.) — Geht auch auf die Verbreitungsverhältnisse der Tribus und der einzelnen Gattungen ein. Pantropisch sind die *Adansonieae*, wobei aber Verf. durch eine anderweitige Umgrenzung der Gattungen die asiatisch-afrikanische *Gossampinus* von den amerikanischen Genera trennt und darauf hinweist, daß diese letzteren untereinander näher verwandt sind als mit den altweltlichen. Ganz überwiegend neotropisch sind die *Matisieae* mit Ausnahme von *Maxwellia* (1 Art in Neu-Kaledonien) und *Camptostemon* (2 Arten in Nord-Australien und Neu-Guinea und 1 auf Borneo und Celebes). Rein malesisch sind die *Durioneae* mit den Gattungen *Neesia*, *Coelostegia* und *Durio*.

1042. **Berry, E. W.** *Saccoglottis*, recent and fossil. (Amer. Journ. Sci., 5. ser. IV, 1922, p. 127—130, mit 1 Textabb.) — Die Entdeckung einerseits des Vorkommens der Früchte von *Saccoglottis amazonica* auch in der Ozeandrift auf der pazifischen Seite des Isthmus von Panama und anderseits einer fossilen (pliozänen) Art in Bolivia, gibt dem Verf. Anlaß zu dem Hinweis, daß die Familie (*Humiriaceae*) amerikanischen Ursprungs sein dürfte

und wahrscheinlich im nördlichen Süd- und südlichen Zentralamerika verbreitet war, bevor der Isthmus von Panama sich schloß, und daß die einzig afrikanische Art der Familie durch Meeresströmungen aus dem tropischen Amerika nach Westafrika verbreitet worden sein dürfte; wenn nach Guppy die heutigen Zirkulationsverhältnisse im Atlantischen Ozean eine solche Verbreitungsmöglichkeit ausschließen, so muß man annehmen, daß im Tertiär in dieser Hinsicht die Verhältnisse anders lagen.

1043. **Berry, E. W.** Age and area as viewed by the paleontologist. (Amer. Journ. Bot. XI, 1924, p. 547—557, mit 16 Textfig.) — Die Arbeit enthält für eine ganze Anzahl von Formenkreisen (z. B. *Dipteris*, *Matonia*, *Torreya*, *Ginkgo*, *Glyptostrobus*, *Araucaria* u. a. m.) kartographische Darstellungen ihrer Verbreitung in der Gegenwart einerseits und derjenigen in früheren geologischen Perioden anderseits als Beleg dafür, daß — ausgenommen ausgesprochen „moderne" Familien, wie die Orchideen, Cruciferen, Labiaten, Compositen u. dgl. — vielfach kleine und gegenwärtig in ihrer Verbreitung stark beschränkte Gattungen in früherer Zeit ein viel ausgedehnteres Areal bewohnt haben. Die der Willisschen Hypothese zugrundeliegende Voraussetzung, daß Formenkreise mit beschränkter Verbreitung als jünger anzusehen seien gegenüber solchen mit ausgedehnterer Verbreitung, wird dadurch wesentlich erschüttert, und ebenso auch die Annahme, daß artenreiche Gattungen älter seien als artenarme. Die durch geologische Befunde gesicherte Tatsache des Aussterbens kleinerer und größerer Verwandtschaftskreise, das sich als eine Folge ihrer im Laufe der Entwicklung immer weiter gehenden Spezialisierung darstellt, ist eine Klippe, an der die ganze Hypothese von W. unvermeidlich scheitert.

1044. **Broekens, D. J.** Über den Stammbaum der *Onagraceae*. (Recueil trav. bot., Néerlandais XXI, 1924, p. 383—512, mit 12 Textfig.) — Der Gegenstand wird in engem Anschluß an die Age and Area-Lehre von Willis behandelt und zum Schluß festgestellt, daß die aus dem morphologischen Vergleich sich ergebenden Folgerungen in ausgezeichneter Weise zu denjenigen passen, die aus den Willisschen Prinzipien folgen. Vgl. auch das Referat unter „Systematik".

1045. **Burret, M.** Beiträge zur Kenntnis der Tiliaceen. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem, Nr. 88 [Bd. IX], 1926, p. 592—880.) — Über die Verbreitung der Familie führt Verf. (p. 596—598) folgendes aus: die *Brownlowioideae* dürften ihren Ursprung in einem zwischen Asien, Afrika und ostwärts liegenden Gebiet gehabt haben und haben in ihren Ausläufern Afrika und Südamerika erreicht, letzteres wahrscheinlich über das Gebiet des heutigen pazifischen Ozeans hinweg; besonders interessant ist *Christiania africana*, die zu den wenigen beiden Erdteilen gemeinsamen Arten gehört, wobei die amerikanischen Pflanzen von den afrikanischen sich nicht einmal als Varietäten oder Formen scheiden lassen; *Carpodiptera*, die sich von der indomalesischen Gattung *Berrya* ableiten läßt, ist mit je 3 Arten an der Ostküste Afrikas einerseits und in Westindien anderseits vertreten. Innerhalb der *Trichospermeae* schließt sich die zentralamerikanisch-westindische Gattung *Belatia* nahe an *Trichospermum* in Indomalesien und Polynesien und an *Althoffia* in Papuasien an und läßt sich von diesen ableiten; ebenso ist die zentralamerikanische Gattung *Goethalsia* aus der indomalesisch-papuasischen *Colona* herzuleiten. Größere paläotropische Gattungen sind *Grewia* und *Microcos*. Für die Beantwortung der Frage nach der eigentlichen Heimat der Arten, die Afrika

und Vorderindien gemeinsam sind, liefert *Vincentia flavescens* einen Aufschluß, da bei ihr kein Zweifel daran bestehen kann, daß sie von Afrika nach Asien gelangt ist und nicht umgekehrt. *Microcos* liefert ein lehrreiches Beispiel für die starke Vertretung westmalesischer Elemente auf den Philippinen; *Althoffia* ist zur Umgrenzung der papuasischen Flora gut geeignet und liefert zugleich ein Beispiel dafür, daß papuasische Elemente noch bis zu den Philippinen gehen, während das Verhalten der auf den Philippinen noch gut, in Papua dagegen kaum vertretenen Gattung *Grewia* die stärkeren Beziehungen der Philippinen zu Westmalesien zum Ausdruck bringt und endlich *Colona celebica* ein gutes Beispiel dafür liefert, daß die papuasische Flora bis Celebes reicht.

1046. **Burtt-Davy, J.** The distribution and origin of *Salix* in South Africa. (Journ. Ecology X, 1922, p. 62—86, mit 6 Textfig.) — Siehe Ref. Nr. 1159 unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder“ im Bot. Jahresber. 1922.

1047. **Cambage, R. H.** The evolution of the genus *Acacia*. (Proced. Pan-Pacif. Sc. Congr. Australia 1923, I, p. 297—307.) — Siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 107.

1048. **Chevalier, A.** L'origine géographique et les migrations des Bruyères. (Bull. Soc. Bot. France LXX, 1923, p. 855—870.) — Im Gegensatz zu den übrigen Unterfamilien der Ericaceen, die in fast allen Erdteilen vertreten sind, sind die *Ericoideae*, mit denen allein Verf. sich in der vorliegenden Arbeit beschäftigt, ausschließlich in Afrika (einschl. der zugehörigen Inseln) und in Europa (sowie in den an dieses unmittelbar angrenzenden Teilen Asiens) heimisch. Ihre etwa 750 Arten bilden eine außerordentliche homogene Gruppe, bei der daher auch die Meinungen über die gegenseitige Abgrenzung der Gattungen auseinandergehen; nach Bolus und Guthrie verteilen sich die südafrikanischen Arten auf 20 Gattungen, von denen 4 auch im tropischen Afrika wiederkehren; *Calluna* sowie die auch als eigene Genera aufgefaßten Untergattungen *Bruckenthalia* und *Pentapera* bilden einen ausschließlichen Besitz Europas und Nordafrikas. Allen Ericoideen ist eine Wuchsform von xerothermem Typus eigen, die, da viele Arten in der Gegenwart keineswegs in einem trockenen Milieu leben, nur als ein Erbstück aus älterer Vergangenheit verstanden werden kann. In Europa gibt es im ganzen 17 Arten, nämlich 14 *Erica* und je eine *Calluna, Bruckenthalia* und *Pentapera;* von diesen kommen im Westen Europas 14 Arten vor, nur 3 sind ausschließliche Bewohner des südöstlichen Europas, nämlich *Erica verticillata* (südl. Italien, Griechenland, Kleinasien), *E. (Pentapera) sicula* in Sizilien, Cypern und der Cyrenaica und *E. (Bruckenthalia) spiculifera* in Siebenbürgen, der nördlichen Balkanhalbinsel und Kleinasien; ein Bergbewohner Mitteleuropas ist *E. carnea*, auf die Pyrenäenhalbinsel beschränkt, jedoch auch in Marokko wiederkehrend sind *E. australis* und *E. umbellata.* Zu der Ausbreitung und dem Auftreten in Massenvegetation, das diese Pflanzen in Europa zum großen Teil gewonnen haben, hat die waldzerstörende Tätigkeit des Menschen seit dem Neolithikum sicher in starkem Maße beigetragen; im ganzen macht es den Eindruck, als ob die Ericoideen in Europa noch kein allzu hohes Alter besäßen, wenn sie auch sicher schon vor dem Ende der Glazialperiode hier ansässig sind. Nach der gegenwärtigen Verbreitung in Europa würde der Gedanke eines atlantischen Ursprunges naheliegen; dagegen spricht

aber die Tatsache, daß der Hauptformenreichtum der Gruppe mit mehr als 700 Arten sich in Südafrika zusammengedrängt findet, wobei das Kapgebiet im engeren Sinne die stärkste Verdichtung aufweist; es handelt sich durchweg um endemische Arten, von denen viele nur auf einem sehr eng begrenzten Raum leben und die keineswegs den Eindruck von Neoendemismen machen. Daneben gibt es noch eine wenn auch nicht große Zahl von Vertretern der Ericoideen in den Gebirgen des tropischen Afrika und des madagassischen Inselgebietes, die den Gattungen *Erica*, *Ericinella*, *Philippia* und *Blaeria* angehören. Von diesen besitzt *Philippia* die größte Artenzahl (gegen 40, davon 28 auf Madagaskar) und zugleich auch die weiteste Verbreitung, indem sie auch noch im Westen auf der Insel San Thomé auftritt. Die nahe verwandte monotype *Ericinella* findet sich auf verschiedenen weit voneinander entfernten Hochgebirgen; *Blaeria* zählt außer 15 südafrikanischen Arten deren 5 auf den Gebirgen von Ostafrika und 3 in Angola, eine Art ist neuerdings auf den Komoren entdeckt worden; mit Ausnahme der weit verbreiteten *B. spicata* (Abessinien, Kamerun, Fernando Po) sind die Arten in engen Bezirken endemisch. Von *Erica* endlich kennt man jetzt außer der mediterranen, bis zum Kilimandscharo vordringenden *E. arborea* noch 10 ostafrikanische Arten, die teils mit südafrikanischen verwandt sind, teils in die Gruppe der *E. arborea* gehören. Für die madagassischen *Philippia*-Arten wird die Verbreitung und die Art ihres Auftretens näher geschildert; im ganzen ergibt sich, daß es im tropischen Afrika eine Ericaceenzone gibt, die in Angola bei etwa 1200 m Höhe beginnt, am Kamerunberg von 1300—4000 m und am Kilimandscharo von 1400—4000 m emporreicht. Da diese Hochgebirge jetzt durch weite Strecken voneinander getrennt sind, in denen die fraglichen Pflanzen fehlen, so ergibt sich notwendig die Annahme, daß es sich um Relikte aus einer früheren Periode der Florenentwicklung handelt, und zwar nimmt Verf. an, daß gerade das tropische Afrika das eigentliche Entstehungszentrum darstellt, indem sich hier unter dem Einfluß eines extrem trockenen Klimas während einer der der Quartärzeit vorangehenden Perioden eine xerotherme Flora entwickelte, während die heutige Flora der Savannen und äquatorialen Wälder damals teils auf die Bergregionen zurückgedrängt war, teils erst später eingewandert ist. Diese xerotherme Flora hat fast auf dem ganzen afrikanischen Kontinent ihre Spuren hinterlassen; am zahlreichsten haben ihre Abkömmlinge in Südafrika eine Zufluchtsstätte gefunden, wo die heutigen klimatischen und edaphischen Verhältnisse denjenigen ähnlich sind, welche vordem auch im äquatorialen Afrika bestanden; andere haben sich auch auf den aridesten Teilen der Gebirge des tropischen Afrika zu erhalten vermocht, und auch in das Mediterrangebiet sind sie vorgedrungen, nachdem die ursprünglich vom Kreidemeer bedeckte Sahara aufgehört hatte, ein unüberwindliches Wanderungshindernis zu sein. Im Quartär ist *Erica arborea* bereits bis nach Madaira gelangt, sie hat aber auch im tropischen Afrika alte Kolonien zurückgelassen; die Besiedelung Europas mit *Erica*-Arten ist vom südwestlichen Mediterrangebiet aus erfolgt, die der Gattung *Erica* zugeschriebenen miozänen Reste müssen als in ihrer Zugehörigkeit durchaus zweifelhaft bezeichnet werden und sprechen deshalb nach Ansicht des Verf. nicht gegen die von ihm entwickelte Hypothese.

1049. **Cogniaux, A.** und **Harms, H.** *Cucurbitaceae-Cucurbiteae-Cucumerinae.* (Das Pflanzenreich, herausgeg. von A. Engler, 88. Heft [IV. 275. II.], 246 pp., mit 321 Einzelbildern in 26 Fig. Leipzig, W. Engelmann, 1924.) **N. A.**

Da der allgemeine Teil bis zum Abschluß der ganzen Cucurbitaceen-

Monographie vorbehalten bleibt, so wird auch über die Verbreitungsverhältnisse der im vorliegenden Teile behandelten Gattungen keine Gesamtübersicht gegeben; wir müssen uns daher damit begnügen, von den bei den einzelnen Gattungen gegebenen diesbezüglichen Hinweisen hier das wichtigste wiederzugeben. *Edmondia:* 1 Art in Venezuela. *Acanthosicyos:* 1 Art in der südafrikanischen Steppenprovinz. *Momordica:* die Mehrzahl (42) der 61 Arten kommt dem tropischen oder südlichen subtropischen Afrika zu; ausschließlich asiatisch (Südasien, Ostindien, Malesien) sind 16 Arten; *M. tuberosa* ist vom nordöstlichen Afrika bis Ostindien verbreitet; *M. charantia*, die sich in allen tropischen und subtropischen Gebieten findet, ist in Amerika wohl bloß eingeschleppt, und das gleiche gilt auch von *M. balsaminea*. *Raphanistrocarpus* mit 2 und *Raphanocarpus* mit 3 Arten sind auf das tropische und südliche Afrika beschränkt. *Calpidosicyos:* 1 Art im tropischen Ostafrika. *Luffa:* mit 8 Arten vorzugsweise in den Tropen der Alten Welt heimisch; im tropischen Amerika ist nur *L. operculata* ursprünglich, außerdem sind *L. cylindrica* und *L. acutangula* durch die Kultur weit verbreitet worden. *Bryonia:* vorzugsweise im östlichen Mittelmeergebiet und im westlichen Asien entwickelt; eine durchaus westliche Art ist nur *B. verrucosa* von den Canaren; von den beiden weiter verbreiteten Arten, die bis nach dem Mitteleuropa gehen, hat *B. dioica* mehr eine westliche, *B. alba* mehr eine östliche Verbreitung. *Ecballium:* von den Azoren durch das ganze Mittelmeergebiet bis zur Krim, Kleinasien und Syrien. *Sphaerosicyos:* 1 Art in Afrika. *Citrullus:* mit der Mehrzahl der Arten ein charakteristischer Bestandteil der Steppen und Wüsten des tropischen und südlichen Afrika; *C. colocynthis* gehört dem Mittelmeergebiet und dem nordafrikanisch-indischen Wüstengebiet an. *Cucumis:* vorzugsweise in Afrika heimisch und hier besonders im Süden mit großem Formenreichtum entwickelt; vom Sudan geht die etwa 36 Arten zählende Gattung bis in das östliche Mittelmeergebiet, Arabien (nach diesem eine Anzahl ostafrikanischer Arten übergreifend) und Ostindien (*C. setosus* auf letzteres beschränkt, auch die wilde Stammform der Gurke nur von hier bekannt); die wilde Urform der Melone dürfte vom westlichen Sudan bis zum südlichen Asien verbreitet gewesen sein; ob die dem tropischen Amerika eigentümliche und dadurch ganz aus dem sonstigen Verbreitungsgebiet der Gattung herausfallende *C. anguraria* hier heimisch ist, bleibt unentschieden. *Bryonopsis:* 1 Art im tropischen Asien und Afrika weit verbreitet, eine andere in der Papuasischen- und Araukarien-Provinz. *Benincasa:* 1 Art vom indomalaiischen Gebiet bis nach Ostasien und Polynesien. *Cionosicyos:* 1 Art in Jamaika. *Dimorphochlamys:* 4 Arten im westlichen und zentralen tropischen Afrika. *Bambekea:* 1 Art desgl. *Dieudonnaea:* 1 Art in Peru. *Biswarea:* 1 Art im Himalaya. *Herpetospermum:* 1 Art in Ostindien, 1 in China. *Gymnopetalum:* 9 Arten im indomalaiischen Gebiet. *Trochomeria:* von den etwa 19 Arten die Mehrzahl im südlichen und tropischen Afrika (besonders formenreich in Angola, Transvaal und den Nachbargebieten), nur 1 Art in Madagaskar; dem Formenreichtum des Südens und Ostens steht eine Formenarmut der Sudanischen Parksteppenprovinz gegenüber, aus der nur 3 oder 4 Arten bekannt sind. *Cogniauxia:* 6 Arten im tropischen West- und Zentralafrika. *Lagenaria:* scheint im tropischen Afrika und Asien heimisch zu sein, in Amerika wahrscheinlich schon vor der Ankunft der Europäer bekannt. *Eureiandra:* etwa 4—5 Arten im tropischen Afrika, 1 auf Sokotra. *Peponium:* 21 Arten, vorwiegend im tropischen Westafrika, 1 auf Madagaskar. *Adenopus:* 12 Arten im tropischen Afrika.

1050. **Cordemoy, Jacob de.** Contribution à l'étude de la morphologie, de l'anatomie comparée, de la phytogénie et de la biogéographie des Casuarinacées. (Revue Générale de Bot. XXXV, 1923, p. 71—91, 127—140, 186—195, 227—243, 292—303, 335—347, 399—415, mit 10 Textfig.) — Die Verbreitungsverhältnisse werden im letzten Abschnitt der Arbeit behandelt. Der Ursprung der Familie liegt in Australien, was Verf. mit der von ihm angenommenen Abstammung derselben von den Calamodendren in Zusammenhang zu bringen sucht und ihn zu dem Vergleich veranlaßt, daß die Casuarinaceen in der australischen Flora ein ähnlich archaisches Element darstellen wie die Marsupialier in der dortigen Fauna. Die Isolierung hat es bewirkt, daß die C. in ihrem Ursprungsland auf einer verhältnismäßig niedrigen Entwicklungsstufe stehen geblieben sind; sie sind von Haus aus xerophil, haben sich aber bei ihren Wanderungen, durch die sie in feuchtere und wärmere Tropengebiete gelangten, den neuen Verhältnissen angepaßt und neue Formen z. B. in Neukaledonien hervorgebracht, bei denen die Xerophilie auch äußerlich weniger ausgeprägt ist. *Casuarina equisetifolia* besitzt allein von allen Arten ein Areal, welches alle den Indischen Ozean umgebenden Ländern umfaßt; vermöge ihrer standörtlichen Anpassung einerseits und der Struktur ihrer Zapfen anderseits vermochte sie leicht durch Meeresströmungen verbreitet zu werden, außerdem aber hat sicher auch der Mensch zu ihrer Ausbreitung mit beigetragen.

1051. **Dandy, J. E.** Notes on *Kissenia* and the geographical distribution of the *Loasaceae*. (Kew Bull. 1926, p. 174—180, mit 7 Textfig.) — *Kissenia*, die einzige Gattung der Loasaceen in der Alten Welt, besitzt ein stark disjunktes Areal, indem sie mit einer Art im südlichen Arabien und dem gegenüberliegenden Somaliland, mit einer zweiten, nahe verwandten, aber, wie die Untersuchungen des Verf. ergeben haben, doch als selbständige Spezies zu bewertenden in Südwestafrika vorkommt. Für die übrigen Glieder der Familie, die ganz auf Amerika beschränkt sind, stellen sich die Verbreitungsverhältnisse folgendermaßen dar: die *Mentzelioideae*, die wohl als die am meisten ursprüngliche Unterfamilie anzusehen sind, besitzen in *Mentzelia* eine mit 64 Arten von den nordwestlichen Vereinigten Staaten bis Patagonien verbreitete Gattung, wobei *M. aspera* dieses ganze Gebiet mit Einschluß der Galapagos-Inseln und Westindiens bewohnt; als Hauptentwicklungszentrum der Unterfamilie müssen Mexiko und die südwestlichen Vereinigten Staaten betrachtet werden, denn die monotype Gattung *Schismocarpus* ist auf den Staat Oaxaca beschränkt, *Eucnide* (10 Arten), eine entwicklungsgeschichtlich schon etwas weiter fortgeschrittene Gattung, findet sich in jenem Gebiet und die noch mehr progressive *Sympetaleia* gehört mit ihren 3 Arten Niederkalifornien und dem Staate Sonora an. Von den *Loasoideae* finden sich die *Klaprothieae (Klaprothia* und *Sclerothrix)* von Mexiko bis zum andinen Südamerika und Brasilien, wobei die weiter fortgeschrittene Gattung *Sclerothrix* dieses ganze Areal bewohnt, *Klaprothia* dagegen auf das nordwestliche Südamerika beschränkt ist. Unter den *Loaseae* zeigt *Loasa*, die größte Gattung der Familie (95 Arten) im wesentlichen eine Konzentration ihrer Verbreitung zwischen Peru und Patagonien, jedoch mit einigen Vorposten im südlichen Mexiko und in Westindien; *Cajophora* (60 Arten) teilt mit der vorigen das südliche Areal, erreicht jedoch Zentralamerika nicht; *Scyphanthus* ist mit seinen 2 Arten auf die Anden von Chile beschränkt, und *Blumenbachia* findet sich mit 4 Arten vom südöstlichen Brasilien und Paraguay bis zum nördlichen Patagonien. Im ganzen

erscheinen also Chile und Argentinien als das Hauptentwicklungszentrum der Unterfamilie, mit *Loasa* als der ursprünglichsten Gattung, der gegenüber *Cajophora* und *Blumenbachia* als jüngeren Ursprungs erscheinen. *Kissenia* gehört ebenfalls dieser Unterfamilie an; ihr Auftreten in Südwestafrika ließe sich mit der Wegenerschen Kontinentalverschiebungshypothese in Einklang bringen, doch bereitet das Vorkommen in Arabien auch von diesem Gesichtspunkte aus Schwierigkeiten. Die *Gronovioideae* endlich stellen eine gegenüber den beiden anderen ziemlich isolierte Unterfamilie dar, deren Gattungen (*Gronovia*, *Fuertesia*, *Cevallia* und *Petalonyx*) sich von den südwestlichen Vereinigten Staaten bis Ecuador und Westindien finden; ihre Verbreitung läßt auf Zentralamerika als Ursprungszentrum schließen, also dasselbe Gebiet, in dem sich auch der *Mentzelia*-Typ entwickelt hat; da aber Verbindungsglieder zu diesem fehlen, so muß die Abzweigung schon sehr frühzeitig erfolgt sein; die am weitesten verbreitete Gattung *Gronovia* ist zugleich auch die am meisten ursprüngliche.

1052. **Denis, M.** Les Euphorbiées des îles australes d'Afrique. (Revue Générale de Bot. XXXIV, 1922, p. 5—64, 96—123, 171—177, 214—236, 287—299, 346—366, mit 32 Textfig.) — Behandelt auch einerseits die Fragen der Entwicklungsgeschichte der Gattung nach systematisch-geographischen Gesichtspunkten und unter Berücksichtigung der geologischen Entwicklung Madagaskars, und anderseits den Einfluß des Klimas und Bodens auf die Verteilung der Arten und die bei letzteren sich findenden Anpassungserscheinungen. Näheres vgl. unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder“.

1053. **Engler, A.** Die Pflanzenwelt Afrikas, insbesondere seiner tropischen Gebiete. III. Bd., 2. Heft. Charakterpflanzen Afrikas. Die Familien der afrikanischen Pflanzenwelt und ihre Bedeutung in derselben. 2. Die dikotyledonen Angiospermen. *Euphorbiaceae*, *Sapindales-Umbelliflorae* (Schluß). („Die Vegetation der Erde“, herausgegeb. von A. Engler u. O. Drude, IX. Leipzig, Wilh. Engelmann, 1921, VII u. 878 pp., mit 338 Fig.) — Es ist auch an dieser Stelle auf den vorliegenden Band des einzigartigen Werkes hinzuweisen, weil der letzte Abschnitt „Wichtige allgemeine Ergebnisse aus der Besprechung der im ganzen kontinentalen Afrika nebst den nächstliegenden Inseln vertretenen Familien“ bei der Besprechung der Wanderungswege der verschiedenen Florenelemente und noch mehr in den der Morphologie, Systematik, Verbreitung und Herkunft der Xerothermen gewidmeten Ausführungen Fragen von allgemeiner Bedeutung berührt, die nicht mehr ausschließlich die afrikanische Flora betreffen und deren Behandlung als Schulbeispiel für die fruchtbaren Gedankengänge und Ergebnisse einer auf die Sippensystematik sich gründenden pflanzengeschichtlichen Betrachtungsweise gelten können. Wegen der Einzelheiten sei auf das Referat im Bot. Jahresber. 1922 unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder“ verwiesen.

1054. **Engler, A.** und **Prantl, K.** Die natürlichen Pflanzenfamilien. (Zweite stark vermehrte und verbesserte Auflage, herausgegeben von A. Engler. 13. Band. *Gymnospermae*, redigiert von R. Pilger. Leipzig, Verlag von Wilhelm Engelmann, 1926.) — Neben den speziellen Angaben über die Verbreitung der einzelnen Gattungen und Arten, die bei deren Besprechung gemacht werden, enthält der vorliegende Band auch auf p. 166—199 eine Gesamtdarstellung von der Verbreitung der *Coniferae* aus der Feder von

A. Engler. Den größten Teil derselben nimmt die Charakteristik der einzelnen Florengebiete im Hinblick auf die in ihnen vorkommenden Gattungen und Arten ein, doch werden daneben auch die allgemeineren Fragen nach der Entstehung des heutigen Verbreitungsbildes unter Berücksichtigung der phylogenetischen Beziehungen und der fossilen Formen besprochen. Hingewiesen wird insbesondere auf die reiche ehemalige Entwicklung der C. im heutigen arktischen Gebiet, die nach Vermutung des Verf. wohl mit einer anderen Lage der Erdachse und der Pole zusammenhängen dürfte, und auf die ihr gegenüberstehende Armut fossiler Funde im Gebiet der östlichen Vereinigten Staaten wie auch auf das Fehlen fossiler Vertreter der jetzt lebenden Gattungen in Ostindien. Hieraus wird der Schluß abgeleitet, daß für die im nördlichen extratropischen Florengebiet lebenden C. die ursprüngliche Heimat teils in den gegenwärtig baumlosen arktischen Ländern, teils in Nord- und Mitteleuropa, sowie im extratropischen Asien und im nordwestlichen Amerika zu suchen ist. Nur für die Podocarpeen ist anzunehmen, daß ihre Hauptentwicklung auf der südlichen Hemisphäre zu beiden Seiten des Stillen Ozeans stattgefunden hat und nur *Podocarpus* sich über den Äquator hinweg nach Norden verbreitet hat. Von großer Bedeutung für die Erklärung der weitgehenden Übereinstimmung der Gattungen der C. in Europa, Ostasien und im westlichen Nordamerika ist das Vorkommen vieler Gattungen im Arktotertiärgebiet von Spitzbergen und Grönland, welche teils zu derselben Zeit von der Kreide- bis in die Tertiärperiode, teils erst später gegen die Eiszeit beim Herabsinken der mittleren Jahreswärme längs der Meridiane nach Süden wandernd nach Nordeuropa, nach Korea und Japan, sowie nach Alaska, Columbia, Nevada, Kalifornien und dem atlantischen Nordamerika gelangten. Das sibirische Meer war einer Wanderung der Coniferen nach Süden hinderlich; doch konnten die Gattungen von den ostasiatischen Inseln und Küstenländern leicht nach Westchina und dem Himalaya, von dem Küstenland des Ochotzkischen Meerbusens über Baikalien nach dem Altai und Tianschan, von hier und dem Himalaya nach dem Kaukasus und den euxinischen Gebirgen und von hier über die Balkanländer nach dem übrigen Europa vordringen. Auf letzterem Wege erfolgte auch, nachdem in der Eiszeit die vorher so reiche C.-Flora nördlich der europäischen Hochgebirge bis auf wenige Reste vernichtet war, die postglaziale Wiederbesiedelung. In den pazifischen Ländern konnte, da Verschiebungen der Areale nach Süden und dann wieder nach Norden leichter möglich waren, auch die Weiterentwicklung mehrerer Gattungen, namentlich der Pinaceen und Cupressaceen, zu größerem Artenreichtum in den reich gegliederten Ländern vor sich gehen Für die südliche Hemisphäre wird es trotz der bisher nur spärlichen Fossilfunde durch die nahe Verwandtschaft der jetzt in Chile, Neu-Seeland und Ostaustralien vorkommenden Coniferentypen, sowie durch die bereits sicher feststehende Tatsache eines einstigen weiter südlichen Vorkommens mancher dieser Typen und der ehemaligen Existenz mächtiger Bäume auf den heute völlig baumlosen Kerguelen, wahrscheinlich gemacht, daß die Südpolarländer dereinst die Heimat dieser Typen gebildet haben. Auch darf angenommen werden, daß längs der pazifischen Küsten, namentlich der asiatischen, ein schwacher Austausch zwischen alten Coniferentypen der nördlichen und südlichen Hemisphäre stattgefunden hat.

1055. **Engler, A.** *Podostemonaceae* africanae. IV. Nebst Bemerkungen über die Stellung der Familie im System. (Engl. Bot. Jahrb. LX, 1926, p. 451—467, mit Taf. XVII.) — Aus der Änderung der An-

schauung des Verf. über die systematische Stellung der Podostemonaceen (vgl. hierüber das Referat unter „Systematik") ergeben sich auch gewisse Schlußfolgerungen in pflanzengeographischer Hinsicht, deren an dieser Stelle zu gedenken ist. Danach stellen die Podostemonaceen eine sehr alte Familie dar, welche schon existierte, als zwischen den heutigen Kontinenten noch Landbrücken vorhanden waren und Samen durch Vögel an ihren Füßen über kleinere Strecken von Bach zu Bach verbreitet werden konnten. Auf diese Weise konnte allmählich *Tristicha hypnoides* von Afrika bis nach Madagaskar und den Maskarenen einerseits und nach dem tropischen Amerika anderseits verbreitet werden, wo sie ein großes Areal von Uruguay bis nach Mexiko eroberte. Die amerikanischen Gattungen der P. kommen zwar dem Urtypus der Podostemonaceenblüte am nächsten, doch sind die Vegetationsorgane von *Tristicha* und ihren nächstverwandten Gattungen so verschieden, daß an eine direkte Ableitung nicht gedacht werden kann, sondern angenommen werden muß, daß die Urpodostemonaceen in Vorderindien, auf den Maskarenen, in Madagaskar, dem kontinentalen Afrika, Amerika und den ehemaligen dazwischen liegenden Landbrücken vorhanden waren und daß aus diesen Urpodostemaceen in Vorderindien, Ceylon, den Maskarenen, Madagaskar und Afrika die *Tristichoideae*, in Amerika die *Weddellinoideae* und *Podostemonoideae-Marathreae* und *Mourereae* abstammten. Man muß daher annehmen, daß in dieser Zeit *Tristicha hypnoides* schon existierte und nach dem tropischen Amerika gelangte, wo sie sich ausbreitete, ohne erhebliche Veränderungen ihrer Gestalt zu erleiden. Auch die Gattung *Podostemon*, deren Arten sich jetzt noch in Vorderindien, Ceylon, Südamerika und dem Atlantischen Nordamerika finden, muß in derselben Zeit oder noch etwas früher nach dem westlichen Kontinent gewandert sein, wo sie in der Artenbildung weiter fortgeschritten ist als in der Alten Welt, während in letzterer die Gruppe der *Eupodostemoneae* eine stärkere Gattungsdifferenzierung erlangte als in Amerika.

1056. **Epling, C. C.** Monograph of the genus *Monardella*. (Ann. Missouri Bot. Gard. XII, 1925, p. 1—106, mit 7 Taf. u. 5 Textfig.) **N. A.**

Die Verbreitungsverhältnisse der auf das westliche Nordamerika beschränkten Gattung stellen sich so dar, daß von den 4 vom Verf. unterschiedenen Sektionen die *Macranthae* das Bergland des südlichen Kaliforniens und das nördliche Niederkalifornien bewohnen, die *Annuae* die weniger ariden Teile des Inneren von Kalifornien, die *Villosae* die Küstenketten von Kalifornien und Süd-Oregon und die *Odoratissimae* endlich die höheren, das „Great Basin" umgebenden Gebirge. Im einzelnen zeigt sich eine deutliche Korrelation zwischen dem Grade der gegenseitigen Verwandtschaft der einzelnen Bestandteile der Gattung und dem Grade ihrer geographischen Trennung, indem die nach ihren morphologischen Merkmalen älteren Formen das weiteste Areal besitzen und Artengruppen, die offenbar aus gemeinsamen Vorfahren entstanden sind, das einst von diesem eingenommene Gesamtgebiet innehaben und dabei die Ausbildung der einzelnen Arten aus den Hauptvarianten des Urtypus sich unter dem Einfluß der geographischen Isolierung vollzogen hat. Bei der hier im einzelnen nicht wiederzugebenden Darstellung der Verbreitungs- und Entwicklungsgeschichte der verschiedenen Gruppen werden für die Bestimmung des Verbreitungszentrums folgende Kriterien angewendet: 1. Bestimmung des Gebietes, das die Mehrzahl der systematischen Einheiten enthält; 2. Bestimmung des Gebietes, das von den morphologisch am meisten verschiedenen Einheiten bewohnt wird; 3. Bestimmung der Gegend, die sich als Brennpunkt der ver-

schiedenen Verbreitungs- und Wanderungswege darstellt; 4. Bestimmung der Region, die das Zentrum der am wenigsten modifizierten Einheiten einschließt; 5. Bestimmung der Gegend, in der die meisten Einheiten sich als besonders erfolgreich durch die Zahl ihrer Individuen, ihre stärkste reproduktive Aktivität, ihre größte vegetative Kraftentfaltung und ihre geringste Abhängigkeit von einem beschränkten Standort erweisen; 6. Bestimmung der Gegend, die als Zentrum nahe verwandter Gruppen bekannt ist; 7. Bestimmung der Gegend, in der die Entwicklungstendenzen in Gestalt progressiver Modifikation oder fortschreitender Anpassung an die Standortsverhältnisse am stärksten zum Ausdruck kommen.

1057. **Fernald, M. L.** The antiquity and dispersal of vascular plants. (Quarterly Rev. of Biology I, 1926, p. 212—245.)

1058. **Florschütz, F.** On *Pseudolarix Kaempferi* Gord. from the clay of Reuver. (Recueil trav. bot. Néerlandais XXII, 1925, p. 269 bis 274, mit 2 Taf.) — Gefunden in einer pliozänen Ablagerung nahe der Grenze der Holländischen Provinz Limburg, eine auch pflanzengeographisch überaus bemerkenswerte Tatsache, da die monotype Gattung gegenwärtig nur in einem beschränkten Gebiet im Berglande des östlichen China (in den Provinzen Kiangsi und Chekiang) vorkommt.

1059. **Fyson, P. F.** The Indian species of *Eriocaulon*. (Journ. Indian Bot. II, 1921, p 133—150, 192—207, 259—266, 307—320; III. 1922, p. 12—18, 91—115; mit 51 Taf. u. zahlreichen Textfig.) — Geht im Zusammenhang mit der Erörterung der systematischen Gliederung der Gattung auch kurz auf die Gesamtverbreitung der vom Verf. unterschiedenen Gruppen ein; näheres vgl. im Referat über „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder".

1060. **Gleason, H. A.** Evolution and geographical distribution of the genus *Vernonia* in North America. (Amer. Journ. Bot. X, 1923, p. 187—202, mit 3 Textfig.) — In den nördlich von Trinidad und Colombia gelegenen Teilen Amerikas ist die Gattung mit 123 Arten vertreten, welche zu vier Sektionen gehören. Drei von diesen zählen nur je eine Art (*Stengelia* mit *Vernonia anthelmintica* und *Tephrodes* mit *V. cinerea*, beide nur eingeschleppt, und *Stenocephalum* mit *V. jucunda* in den Bergen des südlichen Mexikos), so daß auf *Lepidaploa* 120 Arten entfallen. Die hauptsächliche Differenzierung der Artgruppen innnerhalb dieser Sektion beruht auf der Struktur der Infloreszenz, als deren ursprünglicher Typus eine aus der Achsel von Blättern sich verzweigende, sympodiale, skorpioide Cyme anzusehen ist, wie sie bei 57 Arten angetroffen wird, während 63 Arten den mehr abgeleiteten Typus der blattlosen Cyme aufweisen. Die ersteren Arten sind in ihrer Verbreitung auf Westindien und den Kontinent nördlich bis zum südlichen Mexiko beschränkt, während die zweite Gruppe eine ganz überwiegend kontinentale Verbreitung von Panama bis Neuengland besitzt und nur wenige ihrer Arten von Yucatan nach Kuba vorgedrungen sind, eine auch von Florida zu den Bahamas; außerdem ist eine endemisch auf St. Vincent und eine findet sich auf Trinidad und den benachbarten Inseln. Auch innerhalb dieser beiden Subsektionen läßt sich die fortschreitende Differenzierung und ihr Zusammenhang mit der Migration der Arten erkennen; diejenigen Gruppen, welche in ihrer morphologischen Organisation sich als die einfachsten darstellen, finden sich mehr im Süden, wogegen die in höherem Maße komplizierteren progressiv weiter im Norden auftreten; vielfach erstreckt sich dies Verhältnis sogar noch auf die einzelnen Arten innerhalb der Gruppen. Da es sich um keine Merkmale

handelt, welche in einer erkennbaren Korrelation zu den Umweltsbedingungen ständen, so muß sich die strukturelle Evolution gleichzeitig mit der Migration, aber wesentlich unabhängig von physiologischen und ökologischen Beziehungen vollzogen haben.

1061. **Good, D.** On the geographical distribution of the *Stylidiaceae.* (New Phytologist XXIV, 1925, p. 225—240, mit 3 Karten im Text.) — Die 5 Gattungen der Stylidiaceen — die in ihrer systematischen Zugehörigkeit zweifelhafte Gattung *Donatia* läßt Verf. außer Betracht, sie würde übrigens an dem geographischen Gesamtbilde auch nichts ändern — sind von sehr ungleicher Größe, indem 4 kleinen Genera *Stylidium* mit 112 Arten gegenübersteht. Von den ersteren ist *Oreostylidium* monotypisch und auf die Südinsel von Neuseeland beschränkt; wahrscheinlich ist die Gattung eine ursprüngliche Form und reliktartigen Wesens. *Phyllachne* und *Forstera*, die beide wahrscheinlich auch älter sind als *Stylidium* und je 4 Arten zählen, besitzen eine stark diskontinuierliche Verbreitung, indem die erstere in Südamerika und Neuseeland, die andere in Neuseeland und Tasmanien vorkommt. Nach Ansicht des Verf. spricht dies Verhalten, dem ja noch zahlreiche ähnliche Fälle aus anderen Verwandtschaftskreisen zur Seite stehen, für einen früheren engeren Zusammenhang im Bereiche des südlichen Pazifischen Ozeans, wenn man auch nicht gerade an eine vollständig kontinuierliche Landbrücke zu denken braucht. Die Annahme eines zufälligen transozeanischen Transportes lehnt Verf., gerade weil es sich nicht bloß um einen einzelnen stehenden Fall handelt, ab; er weist auch darauf hin, daß, wenn zufälliger Transport über weite Strecken eine so häufige und allgemeine Erscheinung wäre, eine viel stärkere Vermischung der geographischen Florenelemente resultieren müßte, als sie tatsächlich vorhanden ist. *Levenhookia* ist eine ausschließlich australische Gattung; 5 Arten sind auf die Südwestecke des Erdteils beschränkt, eine weitere reicht bis Südaustralien und Viktoria. Von *Stylidium* ist der weitaus überwiegende Teil (108 Arten) ebenfalls australisch (mit Einschluß von Tasmanien) und umsäumt hier einen in seiner Breite allerdings wechselnden Streifen längs der Küste, der sich kontinuierlich im ganzen Norden, Nordosten und Osten bis zum Südosten und östlichen Hälfte des Südens entlang zieht, um dann außerdem noch ein isoliertes Areal im Südwesten einzunehmen. Im Innern des Kontinents fehlen *Stylidium*-Arten gänzlich. Innerhalb dieses Areals ist allerdings die Verbreitung keine gleichmäßige, sondern es heben sich durch das reichlichere Auftreten lokaler Arten ausgezeichnete Distrikte heraus, von denen das südwestliche Australien mit 77 Arten bei weitem am reichsten ist; diese verschiedenen Gruppen sind indessen durch die Areale einiger weniger verhältnismäßig weit verbreiteter Arten miteinander verbunden. Von den übrigen 4 Arten sind 2 ganz außeraustralisch, nämlich *S. tenellum* in Burma, Malakka und Tonkin und *S. Kunthii* in Bengalen und Burma; *S. uliginosum* kommt in Queensland, Ceylon und an der Südostküste von China vor, *S. alsinoides* in Nordostaustralien, Queensland und auf den Philippinen. Der begrenzende Faktor in der Verbreitung der Gattung ist ohne Zweifel in der Niederschlagsmenge zu erblicken, durch deren Abnahme sie von dem ariden Inneren Australiens ausgeschlossen wird, während nach der Seite der zunehmenden Niederschläge hin eine solche Begrenzung nicht zu bestehen scheint. Alles spricht dafür, daß die gegenwärtige Verbreitung der Gattung sich allmählich und natürlich, unbeeinflußt durch tief greifende Klimaänderungen oder andere störende Faktoren, entwickelt hat; die außeraustralischen Arten

bringen in die Gesamtverbreitung keine wirklich Diskontinuität herein, sondern müssen als Vorposten betrachtet werden, für deren Wanderung durch die Gestaltung des Malayischen Archipels die nötige Verbindung zwischen Australien und Asien hergestellt wird. Die am meisten spezialisierte und demnach wohl phylogenetisch jüngste Gattung der Familie erweist sich also geographisch wie ihrer Artenentwicklung nach als die erfolgreichste. Die gegenwärtige Verbreitung der Familie im ganzen stellt aber wahrscheinlich nur die Reste einer ehemals viel weiteren dar, als unter günstigeren klimatischen Verhältnissen auch der südpolare Kontinent noch eine mannigfaltige Flora von Blütenpflanzen besaß.

1062. **Good, R. D'O.** The past and present distribution of the *Magnolieae*. (Report. Brit. Assoc. Advanc. Sci. 1924, ersch. 1925, p. 448 bis 449.)

1063. **Good, R. D'O.** The genera *Phyllodoce* and *Cassiope*. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 1—10, mit 2 Karten im Text.) — Der vom Verf. durchgeführte Vergleich der beiden Gattungen berücksichtigt eingehend auch die geographische Verbreitung. Der auffälligste Unterschied, den beide in dieser Hinsicht zeigen, besteht in dem Fehlen von *Phyllodoce* in den großen Gebirgsketten vom Himalaya bis zum westlichen China, wo dagegen *Cassiope* mit fünf endemischen Arten vertreten ist. Dagegen gleichen beide einander darin, daß in beiden eine Art *(P. coerulea* bzw. *C. tetragona)* eine ausgedehnte zirkumpolare Verbreitung besitzt, wenn auch die Gestaltung des Areals dieser beiden Arten im einzelnen manche Unterschiede zeigt (erstere mit Hauptverbreitung in Eurasien und bis zu den zentraleuropäischen Gebirgen ausstrahlend, dagegen in den Gebirgen des westlichen Nordamerikas fehlend, letztere mit dem südlichen Punkt ihres Areals in Japan). Ein weiterer Unterschied des geographischen Verhaltens liegt darin, daß von *Cassiope* zwei Arten dem nordöstlichen Sibirien angehören, wo dagegen keine endemische *Phyllodoce*-Art sich findet. Beide Gattungen stimmen ferner darin überein, daß ihre Arten sich besonders zu beiden Seiten der Behrings-Straße in den Küstenländern des Pazifischen Ozeans gruppieren. Dieses gilt besonders von *Phyllodoce*, von deren acht Arten sieben auf dieses Gebiet beschränkt sind, während sich das Zentrum von *Cassiope* mehr nach dem Zentrum Asiens verschiebt. Von *Phyllodoce* finden sich alle gut ausgeprägten Arten mit Ausnahme von *P. coerulea* in den amerikanischen Gebirgen (die in Japan endemischen drei Arten sind vielleicht bloß Lokalformen von weiter verbreiteten Arten), wogegen *Cassiope* in Nordamerika nur eine endemische Art aufweist. *Bryanthus*, die mit *Phyllodoce* nächstverwandte monotype Gattung, ist in Nordasien endemisch, hat also eine Verbreitung, die mit derjenigen zweier *Cassiope-Arten* übereinstimmt, während die eine Art der mit *Cassiope* am nächsten verwandten Gattung *Harrimanella* auf beiden Seiten des Pazifischen Ozeans von Nordkalifornien bis Japan sich findet, also einen Verbreitungstypus aufweist, wie er für *Phyllodoce* charakteristisch ist. Wahrscheinlich sind die beiden Genera in ganz verschiedenen Gebieten entstanden, *Phyllodoce* etwa in den Gebirgen von Nordamerika und *Cassiope* in Asien, so daß die Ähnlichkeiten in ihrer heutigen Verbreitung wesentlich erst durch die Verhältnisse der Glazial- und Postglazialzeit bedingt worden ist, während die Unterschiede noch auf die präglazialen Zeiten zurückgehen. Beide Gattungen zeigen zugleich auch, daß die gegenwärtige arktisch-zirkumpolare Flora sich aus sehr verschiedenen geographischen Quellen abgeleitet hat.

1064. **Grant, Adele Leiws.** A monograph of the genus *Mimulus*. (Ann. Missouri Bot. Gard. XI, 1924, p. 99—388, mit Taf. 3—10 u. 3 Textfig.) **N. A.**

Die Verbreitungsverhältnisse der Gattung, die auch durch eine Karte erläutert werden, stellen sich folgendermaßen dar: von den insgesamt 114 Arten kommen 74 in Kalifornien und darunter 51 nur hier vor; außerdem finden sich noch 16 Arten im westlichen Nordamerika und 3 in dem Gebiet östlich dei Rocky Mts. Aus Mexiko sind 19 Arten, darunter 6 endemische, bekannt; in Südamerika erscheinen 8 fast ausschließlich auf die pazifischen Küstenländer beschränkte Arten, von denen nur 2 außerhalb von Chile gesammelt worden sind. Aus Asien sind 3 Arten bekannt, von denen *M. nepalensis* mit dem Verbreitungszentrum in Japan auch in China und Indien vorkommt, während die nahe verwandte *M.-Bodinieri* im südlichen China sicher eine relativ junge, aus der vorigen Art hervorgegangene Sippe darstellt und der in Japan endemische *M. sessilifolius* mit dem *M. dentatus* des Pazifischen Nordamerikas nächstverwandt ist. In Australien sind 5 Arten heimisch, von denen *M. gracilis* eine weite Verbreitung über Indien bis zum südlichen Afrika besitzt und neben dem auf Madagaskar endemischen *M. madagascariensis* die einzige aus Afrika bekannte Art darstellt. Außer *M. gracilis* und *M. nepalensis* besitzen nur wenige Arten eine weit ausgedehnte Verbreitung; *M. ringens* und *M. alatus* sind in den östlichen Vereinigten Staaten vom südlichen Canada bis nach Florida und bis zum Fuße des Felsengebirges häufig; *M. glabratus* reicht von Manitoba durch die zentralen Vereinigten Staaten über Mexiko bis Guatemala und erscheint dann, unter Überspringung des größten Teiles von Mittelamerika, wieder in Colombia, Ecuador und Bolivia, um mit der var. *parviflurus* sogar noch Chile und Argentinien bis zum 44° s. Br. zu erreichen. Von den Arten des westlichen Nordamerikas besitzt nur *M. guttatus*, eine sehr polymorphe Art, eine größere, von Alaska bis Mexiko und landeinwärts bis zu den Felsengebirgsstaaten reichende Verbreitung, wogegen die übrigen Arten alle von ± beschränktem Vorkommen sind. Was die Verbreitung der einzelnen Verwandtschaftsgruppen angeht, so gehören die außerhalb des Pazifischen Nordamerikas vorkommenden Arten nur den drei Sektionen *Simiolus*, *Paradanthus* und *Eumimulus* an, von denen die letztgenannte neben der mit ihrer einzigen Art auf Mexiko beschränkten *Tropanthus* die einzige in Kalifornien nicht vertretene ist; *Oenoe* und *Diplacus* sind so gut wie ganz kalifornisch, indem sie nur mit zwei Arten in das südliche Oregon und *Diplacus* außerdem auch mit 2 Arten auf Niederkalifornien übergreifen. Bemerkenswert ist es, daß die weitverbreiteten Arten der Gattung sämtlich Bewohner feuchter Standorte sind, wie überhaupt unter den Arten von *Eumimulus*, *Simiolus*, *Erythranthe* und *Paradanthus* fast alle Hygrophyten sind, die in Sümpfen, an Flußufern, an überschwemmt gewesenen Plätzen u. dgl. wachsen; von *Euanus* sind die meisten Arten an trockenen, sandigen Standorten zu treffen, *Diplacus*, welche strauchige Arten umfaßt, gehört zu den charakteristischen Begleitern des Chaparral, *Mimulastrum* und *Pseudoenoe* finden sich nur in den Wüsten und Halbwüsten Kaliforniens, und für *Tropanthus* läßt die lederige Beschaffenheit der Blätter ebenfalls auf Xerophytennatur schließen.

1065. **Greemann, J. M.** The Age and Area-hypothesis with special reference to the flora of Tropical America. (Amer. Journ. Bot. XII, 1925, p. 185—193, mit 1 Karte.) — Verf. legt seinen Betrachtungen die Verbreitungsverhältnisse dreier *Senecio*-Gruppen der tropisch-ameri-

kanischen Flora, nämlich der *Convolvuloidei*, *Streptothamni* und *Fruticosi* zugrunde, die als Gruppen von mehr als 10 verwandten und hinsichtlich der Migrationsfähigkeit gleich ausgestatteten Arten den Voraussetzungen genügen, die nach Willis für die Anwendbarkeit seiner Theorie erfüllt sein müssen. Es ergeben sich dabei folgende Schlußfolgerungen: 1. Jede der Sektionen besitzt ein ausgedehntes, in Nord-Süd-Richtung sich erstreckendes kontinuierliches Areal. 2. Es hat eine verhältnismäßig schnelle nordwärts gerichtete Wanderung der Arten stattgefunden, die in zwei Hauptwanderungsströmen nach dem östlichen zentralen Mexiko und nach Kuba führte. 3. Die Arten innerhalb derselben Gruppe zeigen eine mehr oder weniger ausgesprochene Beziehung zwischen der Ausdehnung ihres Areals und ihrem Alter; dieselbe gelangt insbesondere darin zum Ausdruck, daß Arten, die ein großes Verbreitungsgebiet bewohnen, eine größere Stabilität ihrer morphologischen Merkmale zeigen als die kleine Bezirke einnehmenden Arten, wie es die Willissche Age and Area-Lehre verlangt. 4. Bei der Entstehung der in Rede stehenden Arten scheint nicht nur Mutation in großen Sprüngen, wie Willis sie als allein maßgebend ansieht, eine Rolle gespielt zu haben, sondern vor allem natürliche Zuchtwahl im Verlaufe einer raschen nordwärts gerichteten Wanderung.

1066. **Grenzebach, M.** A revision of the genus *Bouchea* (exclusive of *Chascanum*). (Ann. Missouri Bot. Gard. XIII, 1926, p. 71—100, mit Taf. 8—12.) **N. A.**

Die Gattung, die in dem vom Verf. ihr gegebenen Umfang 10 Arten zählt, ist in ihrem Vorkommen in der Hauptsache auf die Westliche Halbkugel beschränkt, wo 9 ihrer Arten in dem Bereich von Neu-Mexiko bis Bolivia verbreitet sind. Der Flora der Vereinigten Staaten gehören 3 Arten an, darunter die von Neu-Mexiko über Westindien und Mittelamerika bis Colombia und Venezuela verbreitete *B. prismatica.* Letztere ist neben *B. Nelsonii,* die sich im südlichen Mexiko und in Guatemala findet, die einzige aus Mittelamerika bekannte Art, während *B. dissecta* auf das nordwestliche Mexiko beschränkt ist. Vier Arten kommen in Südamerika vor, davon besitzen drei nur eine sehr beschränkte Verbreitung bzw. in Ecuador, Bolivia und Brasilien, und nur *B. pseudogervao* weist eine weiterreichende, sich über Peru, Bolivia und Brasilien erstreckende Verbreitung auf. Die einzige Art der östlichen Halbkugel ist *B. pterygocarpa* von Abessinien.

1067. **Herzog, Th.** Die Moose Südbrasiliens als pflanzengeographische Zeugen. (Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschr. Carl Schröter], 1925, p. 519—539.) — Wegen der Einzelheiten ist auf den Bericht über „Moose“ zu vergleichen, doch sei hier wenigstens hervorgehoben, daß Verf. eine nahe Verwandtschaft der Moosfloren von Brasilien und Ostafrika aufzeigt, welche größer ist als die in der höheren Pflanzenwelt vorliegende und welche nicht als Ergebnis eines neuzeitlichen Austausches aufgefaßt, sondern nur darauf zurückgeführt werden kann, daß die heutigen Moosfloren beider Gebiete Stücke eines einst geschlossenen, heute zerrissenen Florenreiches darstellen; gegenüber der Landbrückenhypothese hält Verf. dabei die Wegenersche Annahme einer Kontinentalverschiebung für die wahrscheinlichere. Bemerkenswert ist ferner auch noch die hinsichtlich der australantarktischen Elemente bestehende vollkommene Übereinstimmung zwischen Moosen und Gefäßpflanzen.

1068. **Holm, Th.** The vegetation of the alpine region of the Rocky Mountains in Colorado. (Mem. Nation. Acad. Sci.

XIX, Nr. 3, 1923, 45 pp., mit 7 Tafeln.) — An dieser Stelle wird die Arbeit, über die im übrigen unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder" zu vergleichen ist, erwähnt wegen der in Kap. 4 enthaltenen Erörterung über die mutmaßlichen Verbreitungs- und Entwicklungszentren einer Anzahl von Formenkreisen, welche über den Rahmen eines Beitrages zur Pflanzengeographie eines speziellen Gebietes hinausgeht und vieles allgemein Bemerkenswerte enthält. Besonders ausführlich geht Verf. auf *Anemone narcissiflora*, *Draba crassifolia*, *Artemisia norvegica*, *Gentiana frigida* und die Gattungen *Dryas*, *Sieversia*, *Antennaria*, *Androsace* und *Carex* ein und spricht sich in einer Anzahl von Fällen (so insbesondere bei *Sieversia* und *Carex atrata*) zugunsten der zuerst von Schouw vertretenen Annahme einer polytopen Entstehung aus; von besonderem Interesse in dieser Hinsicht ist die Feststellung, daß das echte *Papaver pyrenaicum* in den Rocky Mountains von Alberta und Montana vorkommt, während hier sonst nur das in der Arktis und auf den Sibirischen Gebirgen weit verbreitete *P. nudicaule* sich findet. Für *Dryas octopetala* nimmt Verf. einen Ursprung im Polargebiet an, wogegen *D. integrifolia* und *D. Drummondii* ihr Zentrum im nördlichen Teil der Rocky Mountains haben.

1069. **Hutchinson, J.** Contributions towards a phylogenetic classification of flowering plants. I—II. (Kew Bull. 1923, p. 65—89, mit 1 Textfig., und 241—261, mit 3 Textfig.) — Wie in dem Bericht über die Systematik der Blütenpflanzen bereits ausgeführt, behandelt Verf. neben den allgemeinen Prinzipien auch die systematische Gliederung der Ranunculaceen und Anonaceen und kommt in diesem Zusammenhang auch auf die Verbreitungsverhältnisse dieser beiden Familien zu sprechen. Bezüglich der ersteren wird hervorgehoben, daß Angehörige der Ranunculaceen sich in allen Teilen der Erde finden, daß die Familie aber in den temperierten Regionen der nördlichen Halbkugel am arten- und individuenreichsten auftritt, während sie in den Tropen fast ganz auf hohe Gebirge resp. Hochplateaus beschränkt ist. Eine besonders weite Verbreitung besitzen z. B. *Ranunculus aquaticus*, *R. repens*, *R. Flammula*, *R. acer*, *Caltha palustris*, *Hepatica triloba*, *Anemone ranunculoides*, *A. nemorosa* u. a. m.; Beispiele für stark disjunkte Verbreitung bieten u. a. *Ranunculus pygmaeus* (arktisches Europa und Tirol) und *R. hyperboreus* (arktisches Europa und Himalaya). Manche Arten kommen nur in der Arktis oder nahe der Schneegrenze in hohen Gebirgen vor; zu den besonders hoch emporsteigenden Arten gehört u. a. *Ranunculus similis*, der sich in Tibet bis zu 17 500 Fuß Höhe findet. Die Gattungen mit hoch spezialisierten Blüten, wie *Aquilegia*, *Delphinium* und *Aconitum*, sind besonders in den warm temperierten Gebieten der Nordhalbkugel, vor allem in den Ländern um das Mittelmeer herum, entwickelt; nur *Delphinium* dringt durch Vermittlung der hohen Gebirge im Osten auch bis zum tropischen Afrika vor. Die Ranunculaceen der südlichen Halbkugel machen durchaus den Eindruck, daß es sich bei ihnen nur um Reste einer einst weiter verbreiteten Ranuculaceenflora handelt, die zum größten Teile verschwunden ist, so die ausgesprochen distinkten Arten von *Anemone* in den Gebirgen von Südafrika, die am Kap endemische, von *Anemone* abgeleitete Gattung *Knowltonia*, die Gattung *Clematopsis* auf dem alten afrikanischen Plateau und in Madagaskar, Gattungen wie *Hamadryas*, *Capethia*, *Barneoudia* und *Laccopetalum* in den südlichen Anden usw. Die Gattung *Caltha* zerfällt in zwei sowohl morphologisch wie geographisch scharf geschiedene Gruppen, von denen § *Populago* mit 15 Arten die nördliche Halb-

kugel, § *Psychrophila* mit 7 Arten Neuseeland, Tasmanien, Südostaustralien und die südamerikanischen Anden bewohnt. Von besonderem Interesse ist die Verbreitung der Gattung *Coptis*, die sich vom östlichen China und Japan durch das kühlere Nordamerika bis nach Grönland erstreckt, und diejenige von *Paeonia*, die von Westeuropa bis nach Kalifornien reicht, dagegen dem atlantischen Nordamerika völlig abgeht. Diejenigen Genera, die sich entweder durch die starke Spezialisierung ihres Blütenbaues oder durch eine besonders weitgehende Reduktion desselben als die relativ am spätesten entwickelten erweisen, besitzen auch die weiteste Verbreitung. — Was die Anonaceen angeht, für deren Verbreitung zwei Kartendarstellungen gegeben werden (die eine für *Xylopia* und *Anaxagorea*, die andere für *Asimina*, *Sapranthus*, *Guatteria*, *Duguetia*, *Uvaria* und *Artabotrys*), so handelt es sich bei ihnen um eine fast rein tropische Familie, deren Angehörige im allgemeinen nur in den tieferen Lagen wachsen. In den Tropen der Alten Welt sind sie zumeist von kletternder oder spreizender Wuchsform und finden sich in dichten Waldgebieten; im tropischen Amerika dagegen sind sie meist strauch- oder baumförmig und wachsen zumeist auf den Campos oder in offenen grasigen Ebenen. Beispiele für eine verschiedene Kontinente verbindende Verbreitung verwandter Formenkreise sind nicht zahlreich, dafür aber von besonderem Interesse. Die einzige große, natürlich umgrenzte Gattung, die sowohl in den alt- wie in den neuweltlichen Tropen vorkommt, ist *Xylopia*, von der eine neuerdings aus Kamerun beschriebene Art nahe Verwandtschaft mit brasilianischen Arten zeigt. Bemerkenswerter noch ist die Gattung *Anaxagorea*, die sich einerseits in Zentral- und im nordwestlichen Südamerika und anderseits im indo-malayischen Gebiet findet. Auch *Uvaria*, eine relativ ursprüngliche Gattung, und *Artabotrys* weisen solche Verwandtschaftsbeziehungen zwischen Afrika und Indomalaya auf, während die Gattungen *Popowia* und *Polyalthia* geographisch weniger bedeutungsvoll sind, weil beide nicht als natürlich umgrenzt gelten können. Im Indo-Malayischen Gebiet folgt *Sageraea* genau der Wallace-Linie, während *Phaeanthus* beiden Gebietsteilen gemeinsam ist.

1070. **Hutchinson, J.** Contributions towards a phylogenetic classification of flowering plants. III. The genera of Gymnosperms. (Kew Bull. 1924, p. 49—66, mit 5 Karten im Text.) — Behandelt auch in großen Zügen die Verbreitung der Familien und Gattungen der Gymnospermen und erläutert diese Verhältnisse durch die beigefügten Karten. Siehe auch das Referat unter „Systematik“.

1071. **Hutchinson, J.** Contributions towards a phylogenetic classification of flowering plants. V. The genera of *Papaveraceae*. (Kew Bull. 1925, p. 161—168.) — Geht auch auf die Verbreitungsverhältnisse der Familie ein, welche drei Hauptzentren erkennen läßt: 1. die südwestlichen Vereinigten Staaten und speziell Kalifornien, wo sich die gesamten *Platystemnoneae* und *Eschscholtziae* (in der vom Verf. diesen Gruppen gegebenen Umgrenzung) sowie einige distinkte kleine Genera der *Chelidonieae* finden; 2. das östliche Mediterrangebiet und Kleinasien, wo die *Papavereae* ihre Hauptentwicklung haben mit Ausnahme der Gattung *Meconopsis*, die hauptsächlich dem westlichen Zentralchina und dem Himalaya eigen ist; 3. Tibet und Westchina. Bemerkenswert ist das fast völlige Fehlen der Familie auf der südlichen Halbkugel. Die Gattung *Stylophorum* zeigt die floristische Verwandtschaft zwischen dem atlantischen Nordamerika und dem nordöstlichen Asien an; *Dicranostigma* verbindet die Floren des nordwestlichen

Himalaya und des westlichen Chinas, und von den Gattungen *Bocconia* und *Macleaya* bewohnt die eine Zentral- und das nordwestliche Südamerika und die andere Zentral- und Westchina; die beiden letzteren wurden bisweilen sogar miteinander vereinigt, doch dürften sie nach Ansicht des Verf. ganz unabhängig voneinander entstanden sein.

1072. **Knuth, R.** *Dioscoreaceae.* (Das Pflanzenreich, herausgeg. von A. Engler, 87. Heft [IV. 43], 387 pp., mit 480 Einzelbildern in 69 Fig. Leipzig, W. Engelmann, 1924.) **N. A.**

Dioscorea, die umfangreichste Gattung der Familie, ist über den ganzen Tropengürtel verbreitet, dagegen in den subtropischen Gegenden nur weniger zahlreich vertreten. Ihre stärkste Entwicklung zeigt sie im südost-brasilianischen Gebiet, wo ein Viertel bis ein Sechstel aller Arten vorhanden ist; dann folgen der Artenzahl nach das Amazonasgebiet, Chile und Mexiko, wogegen Bolivia, Peru, Ecuador, Colombia und Zentralamerika eine geringere Artenzahl aufzuweisen haben und Argentinien sowie Westindien artenarm sind. In der Alten Welt fällt das tropische Afrika durch eine bedeutende Artenzahl auf, doch handelt es sich dabei um sehr engbegrenzte, einander nahestehende Formenkreise, so daß in Wirklichkeit Hinterindien mit dem südöstlichen China als das Land stärkster Entwicklung angesehen werden muß; dann folgen der Himalaya, Vorderindien, die Sundainseln und die Philippinen, welch letzteren sich auch Südafrika nähert, das bedeutend reicher an Arten ist als Neuguinea und Polynesien. In Japan und China nimmt die Artenzahl schnell ab; in Südeuropa finden sich nur noch zwei sehr nahe verwandte Arten (*D. caucasica* und *D. balcanica*), und die absolute Nordgrenze der Verbreitung wird von *D. villosa* im Gebiet der Vereinigten Staaten erreicht. Die einzelnen Subgenera der Gattung zeigen erhebliche Unterschiede in ihrem geographischen Verhalten. *Helmia* besitzt die größte Artenzahl in Südost-Brasilien; in Südasien tritt sie nur mit Arten auf, die gefingerte Blätter besitzen, während im tropischen und besonders in Südafrika neben den überwiegenden Arten mit gefingerten auch solche mit ungeteilten Blättern beigemischt sind. Die Untergattung *Eudioscorea*, die in Amerika von Mexiko bis Argentinien verbreitet ist, stellt in Afrika das Hauptkontingent der dortigen Vertreter der Gattung und ist außerdem im tropischen Asien mit einer Fülle von Formen entwickelt, die fast sämtlich der Sektion *Enantiophyllum* angehören. Die ebenfalls zu *Eudioscorea* gehörige nordamerikanische *D. villosa* und die beiden europäischen Arten sind mit Himalayaformen auf das engste verwandt und mit diesen in der Sektion *Macropoda* vereinigt, die einen natürlichen selbständigen Zweig des Subgenus darstellt. Innerhalb des Subgenus *Helmia* lassen sich gewisse entwicklungsgeschichtlich zusammengehörige Sektionen auch als eine geographische Einheit erkennen, während bei *Eudioscorea* in dieser Beziehung sich größere Schwierigkeiten erheben. Das ursprüngliche Verbreitungszentrum läßt sich weder für die eine noch für die andere Untergattung angeben; eine gemeinsame Beziehung sämtlicher vier Subgenera (außer den genannten noch *Testudinaria* in Südafrika und die ostasiatische *Stenophora*) würde sich nur von den rundfrüchtigen Eudioscoreen aus finden lassen. Die Gattungen *Epipetrum* und *Borderea*, erstere monotyp in den Pyrenäen, letztere mit drei Arten in Chile vertreten, sind als ältere Gattungen anzusprechen; anderseits ist *Rajania* unbedingt eine jüngere Form, wozu auch ihre begrenzte Verbreitung in Westindien und ihr Reichtum an weniger konstanten Varietäten paßt, und *Tamus* endlich steht in engen Beziehungen zu *Eudioscorea*. Die Gat-

tungen der *Stenomerideae* endlich stellen vielleicht die ältesten der ganzen Familie dar; der Umstand, daß sie im Indo-Malaiischen Gebiet und in Australien vorkommen, läßt wohl Vermutungen, aber noch keinen sicheren Schluß auf die Herkunft der Familie zu. Was die Kulturformen angeht, so sind *D. bulbifera* und *D. alata* jetzt fast zirkumtropisch; beide aber sind sicher in Amerika nicht ursprünglich heimisch gewesen und dürften aus dem ostindischen Gebiet stammen. *D. batatas* ist eine auf das ostasiatische Gebiet beschränkte Kulturspezies, die wild nicht vorzukommen scheint, aber wohl von *D. doryphora* Hance abstammen dürfte. *D. esculenta* findet sich in zwei Varietäten, von denen die var. *spinosa* auch wild vorkommt, von Vorderindien bis zu den Philippinen. *D. abyssinica* mit ihren Verwandten wird von Deutsch-Ostafrika bis tropisch Westafrika kultiviert; sie ist vielleicht die Stammform für die im weitesten Westen angebauten und offenbar zuerst durch Negersklaven nach dem tropischen Amerika eingeschleppten *D. cayenensis* und *D. Liebrechtsiana*, aus denen auf den Antillen die als eigene Art aufgestellte *D. rotundata* Griseb. hervorgegangen ist.

1073. **Kobuski, C. E.** A revision of the genus *Priva.* (Ann. Missouri Bot. Gard. XIII, 1926, p. 1—34, mit Taf. 1—5.) — Die Gattung, deren Gesamtverbreitung auf der ersten der beigegebenen Tafeln zur Darstellung gelangt, ist in der Hauptsache tropisch. Von ihren 11 Arten kommen 9 in Amerika vor; *Priva bahiensis* (Brasilien) und *P. cuneato-obovata* (Argentinien und Chile) sind auf Südamerika beschränkt. 3 Arten sind nur in Mexiko und Mittelamerika heimisch; in den Vereinigten Staaten findet sich nur *P. lappulacea*, die im tropischen Amerika eine ziemlich allgemeine Verbreitung besitzt. Von den beiden altweltlichen Arten findet sich *P. leptostachya* von Sokrata bis zur Kapkolonie einschl.; die mit ihr verwandte *P. Curtisiae* n. sp. kommt nur im Britisch-Ostafrika und in der Kenya-Kolonie vor.

1074. **Koch, Franz.** Über die rezente und fossile Verbreitung der Koniferen im Lichte neuerer geologischer Theorien. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Gesellsch. 34, 1924, p. 81—99, mit 4 Karten.) — Gestützt auf die bekannte Wegenersche Theorie der Pol- und Kontinentalverschiebungen, an deren wirklichem Bestehen nach Ansicht des Verf. nicht mehr gezweifelt werden kann, sucht Verf. zu zeigen, daß das rezente und fossile Vorkommen der Koniferen mit jener Theorie nicht bloß völlig in Einklang stehe, sondern auch allein durch sie befriedigend zu erklären sei. Dabei nimmt er eine Entstehung der Koniferen aus den Pteridospermen der tropischen Karbonflora in demjenigen Gürtel der „Schwingungszone" an, in dem im Perm ein gemäßigt kühles Klima herrschte, d. h. in der weiteren Umgebung der alten Permpole; gegenüber der „ubiquitären Monotonie" der abklingenden Karbonflora soll das langsame Hereinbrechen der permokarbonischen Eiszeit die Entwicklung ganz neuer pflanzlicher Formen bedingt haben, unter denen die Koniferen eine der ersten Anpassungen höher entwickelten pflanzlichen Lebens an eine Verminderung der Luftwärme bzw. eine langsamere Verdunstung der Regenmengen darstellen sollen. Weiter wird eine bald erfolgende Trennung in eine nördliche und südliche Gruppe angenommen. Während letztere zum größten Teil über die Ostantarktis nach Ostaustralien gewichen ist, wo sie sich sekundär zu neuer Blüte entfaltet hat, zum kleineren Teil auch über die Westantarktis nach dem Süden Südamerikas sich gerettet hat, sind die älteren Formen der Nordgruppe, besonders die Taxodieen, im behringländisch-arktischen Abschnitt der Schwingungszone entstanden und

vor dem von Süden vorrückenden Pol teils in die heutige Arktis, teils längs der beiden pazifischen Küsten zurückgewichen, die jüngeren Formen dagegen eroberten während des Tertiärs die Nordkontinente.

1075. **Koch, F.** Die Cycadeen im Lichte der Wegenerschen Kontinent- und Polarwanderungstheorie. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Gesellsch. 1925, p. 67—74, mit 2 Textfig.) — Auf Grund der Wegenerschen Konstruktionen konstruiert Verf. seinerseits ein Bild von Wanderungen, die die Cycadeen im Laufe der geologischen Perioden ausgeführt haben sollen; ihre erste Entwicklung nimmt er dabei für das Ende der Karbonzeit nördlich und südlich vom „Karbonring", d. h. der Gebiete, die zur Karbonzeit von dem damaligen Äquator durchschnitten wurden, an, so daß sie im Verlaufe der folgenden Perioden ausgedehnte Gebiete im damals subtropischen nördlichen Europa, Sibirien, Spitzbergen und Grönland, aber auch südlich vom Karbonäquator in den Mittelmeerländern und Nordafrika bewohnt hätten. Als wärmeliebende und xerophile Pflanzen sollen die Cycadeen der bis zum Jura andauernden Verschiebung der Klimate nach Süden, unter Bevorzugung der jeweiligen Subtropen, gefolgt sein, dann aber beim erneuten Vorrücken der Pole nicht mehr die Kraft besessen haben, dieser neuen Klimaverschiebung zu folgen. Verf. glaubt, auf diese Weise für das jetzige Vorkommen der Cycadeen in heute weit voneinander entfernten tropischen und subtropischen Ländern und für die Verbreitung ihrer fossilen Vorfahren die einzig mögliche befriedigende Erklärung gefunden zu haben; andere werden darüber skeptischer denken und den Wert derartiger Deduktionen, mit denen sich schließlich alles und nichts beweisen läßt, minder hoch veranschlagen, zumal Verf. den phylogenetischen Verwandtschaftsbeziehungen der Gattungen keinerlei Berücksichtigung zuteil werden läßt und insbesondere die Tatsache, daß *Cycas* selbst doch offenbar einen sehr viel ursprünglicheren Charakter trägt als die Zamieen, in seinen Darlegungen ganz unter den Tisch fällt; auch seine Annahme, daß die Bannettiteen im Jura aus den Cycadeen hervorgegangen wären, ist wohl schwerlich zutreffend.

1076. **Kränzlin, Fr.** *Orchidaceae-Monandrae-Oncidiinae-Odontoglosseae* Pars II. (Das Pflanzenreich, herausgeg. von A. Engler, 80. Heft [IV. 50], 344 pp., mit 232 Einzelbildern in 29 Fig. Leipzig, Wilh. Engelmann, 1922.) **N. A.**

Aus der Darstellung, die Verf. von den Verbreitungsverhältnissen der in der vorliegenden Monographie behandelten Gattungen gibt, sei folgendes hervorgehoben: die etwa 115 Arten zählende Gattung *Cyrtochilum* bewohnt ausschließlich das subäquatoriale andine Gebiet, kommt dagegen weder im brasilianischen Gebiet, an das sie in breiter Front angrenzt, noch im eigentlich zentralamerikanischen Gebiet vor; viele ihrer Arten steigen bis zur Höhe der Paramos an, ertragen also ein relativ kühles Klima. Die Gattung *Oncidium*, die ungefähr 310—320 Arten stark ist, gehört gänzlich dem tropischen Amerika an, da sie im subtropischen nur da sich findet, wo der Charakter dieser Gebiete anfängt, in den der Tropen überzugehen (z. B. Florida); ihre Sektionen zeigen zum Teil auch geographisch ein gut abgegrenztes Bild. Das reichste Entwicklungsgebiet ist das brasilianische, dem auch das subäquatorial-andine kaum nachsteht; an dritter Stelle steht das Gebiet von Mexiko und Guatemala, während das der Artenzahl nach kleinste, aber das an endemischen Formen reichste Westindien darstellt. *Erycina* ist eine bisher monotype Gattung mexikanischer Herkunft; *Leochilus* enthält vorzugsweise westindisch-mexikanische

Arten, von denen aber 5 in das nordbrasilianische Gebiet eindringen und 3 dem subäquatorial-andinen tropischen Amerika angehören; *Sigmatostalix* ist vorzugsweise in letzterem vertreten, 2 Arten sind südbrasilianisch, 4 westindisch. *Petalocentrum* ist monotyp-peruanisch, von *Cryptarrhena* sind 2 Arten in Mittelamerika, 1 in Westindien und 1 im anstoßenden Gebiet von Surinam bekannt; *Solenidium* zählt je 1 Art in Brit.-Guiana, Colombia und Costa Rica, und die 3 Arten von *Chytroglossa* endlich sind auf die brasilianischen Küstenprovinzen beschränkt. Die Verbreitung in vertikaler Richtung erstreckt sich vom Meeresniveau bis über 3000 m hinaus; die größere Mehrzahl der Arten gehört zweifellos den tropischen Regenwäldern an und lebt epiphytisch, doch gibt es hiervon immerhin eine ganze Menge Ausnahmen.

1077. **Kränzlin, F.** *Orchidaceae-Monandrae-Pseudomonopodiales.* (Das Pflanzenreich, herausgeg. von A. Engler, 83. Heft ([IV. 50], 66 pp., mit 101 Einzelbildern in 5 Fig. Leipzig, Wilh. Engelmann, 1923.) **N. A.**

Als bemerkenswerte Züge in der geographischen Verbreitung der behandelten Gattungen werden folgende hervorgehoben: *Centropetalum* und *Pachyphyllum* gehören ausnahmslos den Hochkordilleren an. Bei *Lockhartia* und *Dichaea* liegt der Schwerpunkt der Verbreitung in den das Karaibische Meer umgebenden Ländern von Guiana bzw. Nordbrasilien bis Guatemala unter besonderer Betonung von Costa Rica; 25 Arten von *D.* gehören den Küstenländern Westindiens an, 10 sind rein brasilianisch. Von den beiden monotypen Gattungen *Orchidotypus* und *Pterostemma* ist die erstere peruanisch, die zweite stammt aus Colombia.

1078. **Kränzlin, F.** Monographie der Gattung *Polystachya.* (Fedde, Repert., Beih. XXXIX, 1926, 136 pp.). **N. A.**

Die Gattung ist in der Hauptsache afrikanisch, alle Typen sind in diesem Erdteil vertreten mit Ausnahme der amerikanischen Sektion *Luteolae*, die indessen von *Eupolystachya* nicht sehr abweichend ist. In Afrika besteht zwischen West und Ost kein tiefgreifender Unterschied, denn die meisten Sektionen sind mit nur geringen Zahlendifferenzen quer durch den ganzen Kontinent verbreitet und nur die *Aporideae* sind ausschließlich, die *Calluniflorae* überwiegend westlich. Da Westafrika im Norden und Süden von Wüstengebieten eingeschlossen ist, Ostafrika aber nicht, so erklärt es sich, daß sowohl die abessinischen wie die Kap-Polystachyen ostafrikanische Züge aufweisen. Ostafrikanisch ist auch die Physiognomie der Arten der Maskarenen, und auch Madagaskar, von wo jetzt 17 Arten bekannt sind, zeigt keinen einzigen aus den bekannten Formenkreisen heraustretenden Typus. Die meisten Arten sind nicht weit verbreitet; *P. mauritiana* Spreng. ist eine der wenigen Ausnahmen in dieser Beziehung. In Afrika ist die abessinische *P. Steudneri* Rchb. die nördlichste und die kapensischen Arten die südlichsten Typen, während die madagasische *P. oreocharis* Schltr. die höchste vertikale Erhebung (2000 m ü. M.) erreicht. In Amerika ist die noch in Florida vorkommende *P. luteola* Hoch. die nördlichste Art, während die südlichsten Vertreter bei Porto Alegro (30° s. Br.) gesammelt wurden.

1079. **Limpricht, W.** Studien über die Gattung *Pedicularis.* (Fedde, Repert. spec. nov. XX, 1924, p. 161—265, mit 1 Karte u. 2 Stammbäumen.) — An dieser Stelle ist vornehmlich der im ersten Abschnitt der Arbeit enthaltenen Ausführungen zu gedenken, die dem Alter der Gattung und den bei ihrer Ausbreitung benutzten Wanderstraßen gelten, wobei Verf. die Darstellung von Arldt (Handb. d. Palaeogeographie) von der Verteilung der Meere und Kon-

tinente während der Tertiärzeit zugrunde legt. Als Heimatsgebiet, in dem die Gattung *Pedicularis* spätestens im Anfang der Tertiärperiode entstanden sein muß, betrachtet Verf. die alten sibirisch-mongolischen Ketten des Altai-Systems, also die südlichen Randgebirge der „Angaris", des Kontinentalblockes, der sich um das sibirische Angaraland gruppierte. Von diesem Ausgangspunkt wanderte die Gattung einerseits längs der Sajan-Berge, des Jablanowyj- und Stanowyj-Gebirges über die nordpazifische Landbrücke nach Alaska und von hier teils entlang den Längsketten des pazifischen Nordamerikas, teils über das arktische Nordamerika nach Grönland, Island, Spitzbergen und Nordskandinavien, anderseits vom Tien-schan über den Pamir- und Hindukusch, die iranisch-armenischen Ketten nach dem Kaukasus und den Pontischen Gebirgen, sowie auf der Dinarischen Brücke zu den Ostalpen, wobei sie sowohl in Amerika wie in Europa neue Formen aus sich hervorgehen ließ. Dagegen stand der Weg nach Nordost-Europa über die sibirische Flachebene erst seit dem Verschwinden des breiten, den Aral-See mit dem arktischen Meere verbindenden Ob-Meeres, d. h. erst mit dem Miozän offen. Von den 6 heute in Grönland heimischen Arten gehören 4 der ältesten Unterabteilung, den *Anodontae*, an; von diesen letzteren fehlt *P. capitata* im arktischen Westsibirien westlich des Ob und im arktischen Europa, *P. lanata* ist bis Spitzbergen gelangt und *P. hirsuta* und *flammea* sind zirkumpolar verbreitet, so daß die Heimat aller dieser Arten wohl in Ostsibirien zu suchen und die Einwanderung nach dem arktischen Skandinavien von Grönland aus erfolgt ist; auch *P. euphrasioides* und *lapponica* dürften Grönland nicht erst im Diluvium von Skandinavien aus erreicht, sondern den ihnen längere Zeit zur Verfügung stehenden Weg über die nordpazifische Brücke und Ellesmereland benutzt haben. Auch die meisten der heute in Japan lebenden *Pedicularis*-Arten sind als Tertiärrelikte zu bezeichnen, da ihre Stammformen bereits vor dem Quartär, zumeist von Sachalin aus, Nippon und Yesso ereicht haben müssen; einige Arten haben auch den südlichen Weg über die südchinesischen Ketten und Formosa benutzt. Verwickelter liegen die Verhältnisse für die Einwanderung der Gattung in die Gebirge des Mediterrangebietes. Der tertiäre Landzusammenhang zwischen Frankreich und England, der sich über die Färöer und Island bis Grönland fortsetzt, bot eine Brücke für die Einwanderung asiatischer Arten, die vielleicht auch von *P. palustris* und *P. silvatica* benutzt worden ist; die Stammformen der heute in den Balkangebirgen und im Alpengebiet vorkommenden Arten aber sind seit dem Miozän vom Altai-Tienschan-System längs des Südrandes des Sarmatischen und Pannonischen Meeres bis zu den Ostalpen, teilweise auch bis zum Apennin vorgedrungen. Da vor dem Quartär alle Gebirge nur Mittelgebirgscharakter besaßen, so müssen die Vorfahren der heutigen alpinen und subalpinen Arten an gemäßigtes Klima angepaßte Waldformen gewesen sein. Die *Acaulis*-Gruppe ist der Ausgangspunkt im Stammbaum der heutigen *Pedicularis*-Arten; die heute auf die dinarischen Ketten und die südlichsten Ostalpen beschränkte *P. acaulis* dürfte im Tertiär in den Alpen weiter verbreitet gewesen, jedoch gleich anderen, unter wärmeren Bedingungen lebenden Tertiärrelikten während der Eiszeit zurückgedrängt worden sein. Die tertiäre *Pedicularis*-Flora Europas hatte also starke Anklänge an die pontische und ostasiatische Flora, von denen sich Relikte besonders in den südöstlichen Alpen, im Balkan-Kleinasien-Gebiet, der Podolischen Platte und auf den Pyrenäen erhalten haben, wie dies am besten die Vertretung der Arten aus den Reihen der *Foliosae* und *Comosae* zeigt. Der Kaukasus ist relativ arm, da während eines längeren Abschnittes im Tertiär

die Verbindung mit Armenien unterbrochen war; auch fast ganz Kleinasien war im Neogen von einem großen See bedeckt, was in dem größeren Reichtum der Pontischen Gebirge gegenüber den Taurischen Ketten zum Ausdruck kommt. Die Trennung von Nord- und Mittelasien durch das Hanhai, die vom Eozän mindestens bis zum Miozän bestanden hat, ist der Grund dafür, daß, abgesehen von den alleräItesten *Anodontae*, fast nur relativ viel später entstandene alpine Formen nach Tibet gelangten und dort namentlich an dessen Ost- und Südrand neue, sekundäre Entwicklungszentren schufen. Die Besiedelung Hoch-Tibets von den Rändern aus konnte erst am Ende der Tertiärzeit erfolgen. Eine zweite Wanderung fand dann während des Diluviums statt. Infolge der Abkühlung sind die *Pedicularis*-Arten von den Gebirgen bis in die sibirische Ebene abgestiegen und haben sich einerseits über Westsibirien nach dem Ural und dem arktischen und subarktischen Rußland, anderseits nach Alaska verbreitet; mit dem vordringenden Inlandeis wanderten mikrotherme Arten mit der nordischen Tundrenflora südwärts bis zu den Alpen, Karpathen und den Gebirgen der Balkanhalbinsel, *P. verticillata* sogar bis zur Sierra Nevada. Die postglaziale Erwärmung vernichtete diese Arten in den tieferliegenden Gebieten, auch hatten die wechselnden trockenen und feuchteren Perioden der Interglazialzeiten entsprechende Verschiebungen im Gefolge. In Asien und Amerika vermochte sich dabei die ursprüngliche Pflanzenwelt besser zu erhalten als in Europa, wo dies allein in den vom Inlandeis entfernteren pontischen Gebieten und in den Südalpen geschehen konnte. — Der die Phylogenie der einzelnen Artgruppen und Arten behandelnde Abschnitt der Arbeit gibt zu diesen allgemeinen Ausführungen die näheren Details, doch kann darauf hier nicht näher eingegangen werden.

1080. **Loesener, O.** Studien über die Gattung *Veratrum* und ihre Verbreitung. (Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVIII, 1926, p. 108 bis 166, mit 7 Textfig.) — Aus dem die Verbreitungsverhältnisse behandelnden Abschnitt sei folgendes angeführt: Fast alle 46 Arten der Gattung sind auf das nördliche extratropische Florenreich beschränkt. Nur zwei altweltliche Arten gehören dem paläotropischen Florengebiet an, und zwar *Veratrum shanense* in der hinterindisch-ostasiatischen Provinz und *V. formosanum* auf Formosa; beide gehören zu der nur in Ostasien (besonders in Yünnan, ferner in der Mandschurei, Korea, Japan, Sachalin, Ostsibirien) heimischen Untergattung *Pseudoanticlea*. *Euveratrum*, die bei weitem größte Untergattung, besitzt auch das ausgedehnteste Verbreitungsgebiet, das den größten Teil Europas, das nicht tropische Asien und fast alle Länder Nordamerikas umfaßt; in Europa reicht sie nach Norden bis zum 70° n. Br., während die südlichsten Fundorte auf der Iberischen Halbinsel liegen; im westlichen Asien bilden der Kaukasus und Buchara die südlichsten Standorte, während sie in China in der Provinz Kiangsi bis zum 28° n. Br. nach Süden vordringt und in Amerika eine Art (*V. californicum*) noch in das mittelamerikanische Xerophytengebiet hineinreicht. Die letzte und kleinste Untergattung *Pseudomelanthium* ist nur im atlantischen Nordamerika vertreten. Den Höhepunkt der Artendifferenzierung hat die Gattung in Ostasien erreicht, wo sich 24 Arten finden; Zentralasien zählt 8, Europa 6, das pazifische Nordamerika 7 und das atlantische 4 Arten.

1081. **Machatschki-Laurich, Bertha.** Die Arten der Gattung *Biscutella* L. Sectio *Thlaspidium* (Med.) DC. (Botan. Archiv XIII, 1926, p. 1 bis 115, mit 3 Karten.) — Wenn auch auf die Einzelheiten hier nicht näher eingegangen werden kann, so muß die Arbeit an dieser Stelle doch wenigstens

kurz erwähnt werden, da Verfn. sich bei der kritischen Durcharbeitung des schwierigen Formenkreises von Weltsteins geographisch-morphologischer Methode leiten läßt und dabei zu Ergebnissen gelangt ist, welche entsprechend der Theorie einen deutlichen Zusammenhang zwischen geographsicher Verbreitung und systematischer Gliederung erkennen lassen. Einen gewissen Widerspruch zu der Theorie bedeutet nur die an einigen Orten stattfindende Häufung von Arten, doch handelt es sich dabei wohl um nachträgliche Arealüberschiebungen und selbständige, voneinander unabhängige Wanderungen der ursprünglich streng getrennten vier Gruppen. Eine Spezialbehandlung nach der gleichen Methode erfährt die polymorphe *Biscutella laevigata* L., für die eine systematische Gliederung in Unterarten und Varietäten sich ergab, welche zwar keine vollkommen scharfe Scheidung der Verbreitungsbezirke der einzelnen Formengruppen, aber doch deutliche Häufigkeitszentren zeigt.

1082. **Mattfeld, J.** Beitrag zur Kenntnis der systematischen Gliederung und geograpischen Verbreitung der Gattung *Minuartia*. (Engl. Bot. Jahrb. LVII, Beibl. Nr. 127, 1922, p. 13—63). **N. A.**

Die Einzelausführungen über die Verbreitung der verschiedenen Verwandtschaftsgruppen faßt Verf. folgendermaßen zusammen: in Amerika haben sich mehrere alte, noch auf andere Gattungen hinweisende Arten erhalten, während es zur Bildung komplexer Formenkreise kaum gekommen ist; auch hat von hier aus, mit Ausnahme von *Minuartia peploides*, keine Art eine weitere Verbreitung erlangt. Aber auch die sekundären, meist diluvialen Zugänge aus Nordostasien und Nordwesteuropa sind gering und machen sich fast ausschließlich in der amerikanischen Arktis bemerkbar. Die postglaziale Besiedelung der Arktis ist im wesentlichen von den südsibirischen Gebirgen her erfolgt, in denen sich auch nur wenige Gruppen entwickelt haben; nur *M. verna* ist möglicherweise auch von den Alpen nach Norden gewandert. Bemerkenswert ist das fast völlige Fehlen der Gattung im gemäßigten Zentral- und Ostasien, wo allein *M. laricina* sich vom Amurlande bis Korea findet. Außerdem hat Japan einige Glazialpflanzen erhalten. Das Hauptentwicklungsgebiet von *Minuartia* ist das Mittelmeergebiet in seiner ganzen Ausdehnung mit Einschluß der hohen Gebirgszüge an seiner Nordgrenze. Nach Osten gehen manche der Sektionen bis in den Himalaya und in die südsibirischen Gebirge; die Sektion *Sabulina* erscheint zudem wieder im pazifischen Nordamerika. Im Mediterraneum bildeten sich bereits im Tertiär artenreiche Gruppen heraus und zwar sowohl in der Ebene, besonders in der Steppe, und in der montanen Region wie auch in den Hochgebirgen. Von diesen Gruppen sind heute nur noch Reste mit weit dislozierten Arealen erhalten. In anderen Gruppen machte sich dagegen erst im späten Tertiär und im Postglazial eine Spaltung bemerkbar, die oft zu sehr formenreichen Sippen führte. Von den tropischen Gebirgen beherbergen einzig die abessinischen und südwestarabischen eine mit den mediterranen eng zusammenhängende Art. Auf der Südhemisphäre findet sich nur je eine Art in Chile *(M. minuta*, endemisch) und in Patagonien *(M. peploides)*.

1083. **Mattfeld, J.** Geographisch-genetische Untersuchungen über die Gattung *Minuartia* (L.) Hiern. (Fedde, Repert. XV, 1922, 228 pp., mit 12 Karten auf 5 Taf.) — Die Arbeit enthält, gewissermaßen als spezieller Teil zu der vorangehenden, die ausführliche Einzeldarstellung sowohl der Arten wie der wichtigeren Sippen geringerer Wertigkeit nach ihren morphologischen und geographischen Verhältnissen. Gerade durch die sehr eingehende Behandlung der Verbreitung im Zusammenhang mit der verwandt-

schaftlichen Gliederung ergeben sich wichtige Schlüsse nicht nur für die Geschichte der Gattung, sondern auch für diejenige der von ihr bewohnten Florengebiete und Länderkomplexe, doch entziehen sich die Einzelausführungen der Wiedergabe an dieser Stelle, so daß auf die Arbeit selbst sowie auf das vorangehende Referat verwiesen werden muß.

1084. **Mattfeld, J.** Die Grundlage und das Wesen des „Age and Area“ und des „Sice and Space“ Gesetzes von Willis. (Engl. Bot. Jahrb. LIX, 1924, p. 183—197.) — Ein überaus dankenswertes, die Hauptgesichtspunkte in prägnanter Weise herausarbeitendes kritisches Sammelreferat über die neueren Arbeiten von Willis und die mit ihnen sich auseinandersetzenden Beiträge anderer Autoren, wobei Verf. zu dem Resultat kommt, daß der Age and Area-Hypothese keine Gesetzeskraft zukommt, weil sie die Einzeltatsachen gewaltsam nivelliert, anstatt die Feinheiten, die gerade für die Erkenntnis von Wert sind, herauszuarbeiten. Die Zahlenverhältnisse, auf die W. sich stützt, sind nur eine Formel für die Tatsache, daß es Arealgrößen in allen Abstufungen gibt, besagen aber nichts für die Besiedelungsgeschichte; es läßt sich vielmehr zeigen, daß die fragliche Zahlenanordnung unter den gegebenen Voraussetzungen der Einteilung der Arten in Gruppen und Klassen mit mathematischer Wahrscheinlichkeit herauskommen muß, sobald nur genügend Arten genommen werden. Auch die Voraussagen über die Zusammensetzung der Flora bestimmter Inseln, die W. auf Grund seines Gesetzes macht, sind kein wirklicher Beweis und insbesondere lassen die niedrigen Seltenheitswerte, die für das hohe Alter der betreffenden Arten sprechen sollten, sich mit wenigstens dem gleichen Recht aus Unterschieden in der Ökologie der Arten ableiten. Auch findet man nirgends eine gleichmäßige Durchmischung aller Florenelemente, wie sie als Konsequenzen des Age- und Area-Gesetzes in einem Land mit abgeschlossener Entwicklung vorhanden sein müßte, und endlich geht bei einer Statistik, wie W. sie aufstellt, die Tatsache ganz verloren, daß das zahlenmäßige Überwiegen der progressiven Endemiten gegenüber den konservativen meist nur auf dem schwarmförmigen Aufspalten der Sippen beruht, während die konservativen fast stets einzelne isolierte Typen darstellen; auch sprechen die Erfahrungen in Gebieten mit einem besonders starken Reichtum an progressiven Endemiten, wo oft jeder Bergkegel seinen besonderen Endemiten derselben Sippe hat, durchaus dafür, daß eine Ausdehnung des Areals unter gleichen Verhältnissen bei diesen Arten nicht stattfindet. Auch liegt die Gefahr von Trugschlüssen sehr nahe, wenn allein auf Grund von Verbreitungstatsachen die am weitesten verbreitete Sektion oder Gattung für die Stammsippe der ganzen Familie gehalten wird.

1085. **Melchior, H.** Die phylogenetische Entwicklung der Violaceen und die natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse ihrer Gattungen. (Fedde, Repert. Beih. XXXVI, 1925, p. 83—125, mit 3 Taf.) — Die auf vergleichend-morphologischer Grundlage vom Verf. entwickelte Gliederung der Familie in Tribus und Subtribus (Näheres hierüber vgl. in dem Referat unter „Systematik“) zeigt gute Korrelation zu den Tatsachen der geographischen Verbreitung. Die als die ursprünglichste anzusehende Gattung *Rinorea* (ca. 220 Arten) ist in den Tropengebieten sowohl Amerikas wie auch Asien-Afrikas verbreitet und findet sich auch auf Madagaskar und Neu-Guinea; von ihr haben sich zwei kleinere Gattungen, *Allexis* im tropischen Westafrika und *Gloeospermum* im Gebiet des Amazonenstromes, abgetrennt. Dieser Gruppe etwas ferner stehen die miteinander wieder nahe verwandten

Melicytus und *Hymenanthera* im ostaustralisch-neuseeländischen Gebiet. Eine eigene Subtribus der *Rinoreeae* bildet die mit 4 Arten auf den Hawaii-Inseln endemische Gattung *Isodendrion*, während *Amphirrhox* und *Paypayrola*, beide tropisch-amerikanisch, das Bindeglied zu den ausgesprochen zygomorphen Formenkreisen darstellen. Von letzteren geht die etwa 75 Arten zählende Gattung *Hybanthus* über die Tropen und Subtropen hinaus und ist bis in die gemäßigten Zonen von Nord- und Südamerika, Südafrika, Neu-Seeland und Australien vorgedrungen; auch auf Madagaskar und Neu-Kaledonien finden sich einige endemische Arten. Ferner hat sich die Gattung auch an eine gewisse Trockenheit anzupassen vermocht und steigt in den Gebirgen ziemlich hoch hinauf. Die nahe verwandte *Agatea* hat ihr Hauptverbreitungsgebiet in Neu-Kaledonien, je eine Art kommt auch auf Neu-Guinea und den Fidji-Inseln vor. Von den *Violinae*, die in jeder Beziehung die am weitesten vorgeschrittene Gruppe darstellen, sind sämtliche Gattungen mit Ausnahme von *Viola* auf das tropische Südamerika beschränkt; *Viola* selbst findet sich zwar auch noch in subtropischen Zonen, doch hat sie sich vorzugsweise dem gemäßigten Klima und auch dem hochalpinen und arktischen angepaßt; ihr Hauptareal bildet daher die nördliche gemäßigte Zone, in den Tropen ist sie auf die Gebirge beschränkt und südlich reicht sie bis nach Patagonien, dem Kapland sowie Australien, Tasmanien und Neu-Seeland.

1085. **Merrill, E. D.** Distribution of the *Dipterocarpaceae*. Origin and relationships of the Philippine flora and causes of the differences between the floras of eastern and western Malaysia. (Philippine Journ. Sci. XXIII, 1923, p. 1—33, mit 8 Taf.) — Die Dipterocarpaceen erweisen sich für die Untersuchung der vom Verf. angeschnittenen allgemeinen Fragen in mehr als einer Hinsicht als besonders geeignet. Zunächst stellen sie eine fast ganz auf Indien und Malesien beschränkte, wohl definierte Familie dar, die im tropischen Amerika und tropischen Australien ganz fehlt und in Afrika, abgesehen von der anomalen Gattung *Monotes*, nur durch eine Art von *Vatica* vertreten wird, wozu noch eine Art von *Vateria* auf den Seychellen hinzukommt. Die größte Artenzahl der Familie weisen die Sunda-Inseln und speziell Borneo auf, welch letzteres 104 Arten in 11 Gattungen besitzt; die verhältnismäßig kleine Artenzahl Sumatras erklärt sich wohl daraus, daß die Flora dieser Insel noch wenig bekannt ist, während auf Java wahrscheinlich die nahezu völlige Vernichtung der Primärwälder in der Höhenlage unter 1200 m für die Armut der dortigen Dipterocarpaceenflora verantwortlich gemacht werden muß. Das nächst reiche Gebiet stellen die Philippinen mit 50 Arten in 9 Gattungen dar, die über den ganzen Archipel verteilt sind, wogegen die Familie in Formosa fehlt und in Hainan und der Provinz Kwangtung nur mit je einer Art von *Vatica* bzw. *Shorea* vertreten ist. Das eigentliche Indien weist nur 13 Arten aus 6 Gattungen auf, doch läßt der auf Ceylon vorhandene und auch durch einen hohen Grad von Endemismus ausgezeichnete Reichtum (47 Arten in 10 Gattungen) vermuten, daß auch auf dem indischen Festland die Dipterocarpaceenflora in früherer Zeit eine reichhaltigere gewesen ist. Auffallend arm dagegen an *D.* ist das östliche Malesien von Celebes südlich bis Lombok und östlich über die Molukken bis Neu-Guinea, von wo im ganzen nur 14 Arten aus 4 Gattungen bekannt sind. Die Familie besitzt ferner einen ausgeprägten biologischen Charakter, indem ihre Arten so gut wie ganz auf die Primärwälder der unteren Lagen beschränkt sind und im allgemeinen Örtlichkeiten bevorzugen, die für den Baumwuchs besonders günstige Bedingungen bieten; hier aber spielen sie

in Indien und Westmalesien eine absolut dominierende Rolle. Trotz des Besitzes von geflügelten Früchten sind die *D.* nicht auf eine weite Verbreitung durch den Wind eingerichtet, weil die Früchte zu schwer sind, und auch eine Verbreitung durch Wasser kommt nicht in Frage; die Samen besitzen nur eine kurze Lebensfähigkeit und vermögen einer Austrocknung nicht zu widerstehen; die Bäume sind vom Sämlingsstadium bis zur vollen Reife in ausgesprochener Weise den Wärme-, Schatten- und Feuchtigkeitsbedingungen der dichten tropischen Primärwaldes angepaßt, und sie können nach diesem biologischen Verhalten ihre insularen Standorte nur auf dem Wege ihrer Landbrücken, die in einer früheren geologischen Periode bestanden haben, erreicht haben, und insbesondere können sie nach den Philippinen nur in einer Zeit gelangt sein, als diese bereits bewaldet waren. Über die geologische Geschichte der Familie ist wenigstens so viel mit Sicherheit bekannt, daß sie im späteren Tertiär in Indien und Malesien weit verbreitet war und daß ihre Entstehung wahrscheinlich im südlichen Asien und in Malesien im frühen Tertiär oder schon im späten Mesozoikum zu einer Zeit erfolgte, als die heutigen Sunda-Inseln mit dem asiatischen Kontinent noch zusammenhingen. Die Ursache für die Armut an *D.* im östlichen Malesien kann nicht auf Mangel an für ihr Gedeihen geeigneten Bedingungen zurückgeführt werden, denn das ganze Gebiet von Celebes bis Neu-Guinea hat ein mit dem des westlichen Malesiens wesentlich gleichartiges Klima; überdies liegt Celebes geographisch Borneo viel näher als der Hauptteil der Philippinen. Die Ursache kann also nur in geologischen Verhältnissen gesucht werden. Hier ist nun von wesentlicher Bedeutung, daß Java, Sumatra und Borneo einerseits und Neu-Guinea anderseits mit flachen Schelfmeeren assoziiert sind, welche während des Tertiärs abwechselnd trocken lagen und wieder überflutet wurden, so daß jene wiederholt mit dem asiatischen Festland und Neu-Guinea mit Australien in Verbindung gesetzt wurde. Auch die Balabac-Palawan-Calaman-Gruppe und der Sulu-Archipel waren wahrscheinlich im Pleistozän mit Borneo und dadurch mit dem asiatischen Festland verbunden. Dazwischen aber liegt ein Gebiet von vollständig anderem Charakter mit großen, bis zu 6000 m herabreichenden Meerestiefen und mit langgestreckten Inseln von oft beträchtlicher Höhe, die deutliche Anzeichen einer relativ jungen Hebung, welche auf den Philippinen einen Betrag bis zu 1500 m erreicht, erkennen lassen und deren Längsrichtung zumeist den Grabensenkungen parallel ist. Es handelt sich also um ein Gebiet von unstabilem Charakter, in dem die orogenetischen Kräfte mindestens seit dem Pleistozän, wahrscheinlich aber seit noch früherer Zeit, aktiv gewesen und auch in der Gegenwart noch nicht zur Ruhe gekommen sind; mit wiederholten Unterbrechungen haben zwar allem Anschein nach Landverbindungen östlich nach Neu-Guinea, nordwärts zu den Philippinen und westlich mit Java bestanden, doch gab es während des ganzen Tertiärs keine Verbindung über die schmale Straße von Makassar zwischen Celebes und Borneo. Die Grenzen dieses Gebietes sind im Westen die „Wallace-Linie“, im Osten die „Weber-Linie“. Der Verlauf der ersteren, die zwischen Bali und Lombok beginnt, sich dann nordwärts durch die Makassar-Straße fortsetzt, bedarf insofern einer Korrektur, als sie nicht zwischen Mindanao und Celebes nach Osten abbiegt, sondern sich weiter nordwärts durch die Sibutu-Straße, die Sulu-See und die Mindoro-Straße zwischen Mindoro und der Calaman-Gruppe fortsetzt, um dann nordwärts zwischen Formosa und den Batan-Inseln den Pazifischen Ozean zu erreichen. Die Fortsetzung dieser Linie nördlich der Makassar-Straße und ebenso südlich zwischen Bali

und Lombok ist indessen nicht von so unveränderlicher Dauer gewesen wie die Makassar-Straße. Die Weber-Linie beginnt zwischen Timor und Australien, verläuft dann in nordwestlicher Richtung zwischen den Kei- und Aru-Inseln, biegt dann nach Osten und Nordosten durch die Ceram-See nördlich von Ceram und Buru um und erreicht schließlich durch die Molukken-Straße den Pazischen Ozean zwischen Celebes und Halmaheira. Auch diese Linie bedeutet geologisch eine überaus scharfe Trennungslinie und verdankt diesem Umstand ebenso wie die Wallace-Linie ihre biologische Bedeutung. Wenn man die geographische Verbreitung der Dipterocarpaceen im Lichte dieser geologischen Tatsachen betrachtet, so ergibt sich eine vollständige Übereinstimmung: die verschiedenen Formen konnten sich ohne Schwierigkeit über das Kontinentalgebiet verbreiten, welches dem jetzigen südlichen Asien und den Sunda-Inseln entspricht, und sie vermochten auch noch die Philippinen in beträchtlicher Zahl über die von den Sulu- und Palawan-Inseln gebildete Brücke zu erreichen; dagegen vermochten sie nicht die Meeresstraßen zu überschreiten, welche Borneo vom östlichen Malesien trennen, und es haben deshalb nur wenige Formen sich nach Celebes, den Molukken und Neu-Guinea auszubreiten vermocht, wofür ihnen nur die an der Peripherie gelegenen, oft unterbrochenen und stets nur schmalen Brücken von Mindanao nach Celebes über die Sangi-Inseln oder nach Gilolo und Neu-Guinea entweder über Celebes oder über die Talaut-Insel zur Verfügung standen; einige wenige wanderten vielleicht auch von Java über Bali, Lombok und die jetzigen Postillon- und Paternoster-Inseln nach Celebes. Hiermit steht in bester Übereinstimmung auch die Auffassung, zu der Diels bei seiner Bearbeitung der Dipterocarpaceen von Neu-Guinea gelangt ist, der zufolge diese in der Papuasischen Flora ein jüngeres, von Nordwesten sich herleitendes Element darstellen. Die vermittelnde Stellung, welche die Philippinen hinsichtlich der Verbreitung der *D.* zwischen West- und Ost-Malesien einnehmen, spricht sich nun ebenso auch in zahlreichen anderen Familien angehörigen Verbreitungstatsachen aus. Es gibt in West-Malesien 356 Gattungen, welche im östlichen Teile fehlen, von denen aber 218 oder 61% die Philippinen erreichen; umgekehrt sind von 225 Gattungen, die nur das östliche, aber nicht das westliche Malesien besitzt, auf den Philippinen 56 oder 25% vertreten. Die Flora der Philippinen zeigt also nahe Verwandtschaftsbeziehungen sowohl zu Papuasien wie zum Sunda-Archipel; dabei war offenbar die Verbindung mit Borneo über den Sulu-Archipel einerseits und die Balabac-Palawan-Calaman-Gruppe anderseits früher, ausgeprägter und von längerem Bestande als die Verbindungen zwischen Mindanao und Celebes, Gilolo, den Molukken und Neu-Guinea. Dagegen spricht das vollständige Fehlen der *D.* auf Formosa, die auch sonst nur schwach angedeutete biologische Verwandtschaft zwischen Luzon und Formosa und das fast gänzliche Fehlen der australischen und ostmalesischen Typen, die in der Flora der Philippinen vertreten sind, auf Formosa dafür, daß zwischen dieser Insel und den Philippinen seit dem frühen Tertiär keine Landverbindung mehr bestanden haben kann. Auch die Verbreitung, welche die Vögel, Reptilien, Süßwasserfische, Säugetiere und viele Insektengruppen im westlichen und östlichen Malesien zeigen, stimmt in den Grundzügen mit den Erscheinungen der Pflanzenverbreitung überein. Auch hier reichen viele asiatischen Typen bis zur Makassar-Straße, die nur von wenigen überschritten wird, und zeigt sich eine rasche Verminderung, wenn man östlich bis Neu-Guinea geht, während umgekehrt australische Typen eben so schnell oder noch schneller westlich von Neu-Guinea verschwinden; die

Philippinen dagegen zeigen in ihrer Fauna die gleichen Verwandtschaftsbeziehungen sowohl zum östlichen wie zum westlichen Malesien wie in ihrer Flora. Es müssen also für Malesien zwei große Entstehungs- und Verbreitungszentren angenommen werden, das eine im Gebiet des Sunda-Archipels und das andere in Neu-Guinea; die Fauna und Flora des dazwischen gelegenen unstabilen Gebietes hat sowohl von Osten wie von Westen her Zuwanderungen erhalten; daraus geht auch hervor, daß nirgends in Malesien eine einzelne Linie als eine biogeographische Grenze angesehen werden kann, sondern daß die Wallace- und die Weber-Linie als gleichberechtigte und in gleicher Weise auf grundlegenden geologischen Verhältnissen beruhende Scheidelinien betrachtet werden müssen.

1087. **Mez, C.** Die Theorien der Phylogenetik. (Botan. Archiv XVI, 1926, p. 414—434.) — In den letzten Abschnitten der Arbeit, welche die Theorien der Phylogenetik einer Prüfung im Lichte der durch die experimentelle Systematik gewonnenen Ergebnisse unterzieht, berührt Verf. auch einige Fragen, die das Interessengebiet der allgemeinen Pflanzengeographie angehen. Die „Age and Area"-Hypothese von Willis trifft insofern zu, als bei maximaler Verbreitungs- und zugleich Erhaltungsfähigkeit der Organismen die Standorte der ältesten das weiteste geographische Areal einnehmen; anderseits bietet der Königsberger Stammbaum auch Beispiele genug für das Vorhandensein allerjüngster Organismen mit weitester geographischer Verbreitung, und ferner wird der zweite Teil der Hypothese (Artenreichtum eines Formenkreises proportional dem Alter) durch zahlreiche sicher sehr alte, aber artenarme und mit geringer Variationsfähigkeit ausgestattete, dabei ubiquistisch verbreitete Formenkreise widerlegt. Bei der Besprechung der auf die Monophylie und Polyphylie bezüglichen Fragen wird auch die monotype oder polytope Artentstehung berührt, wobei Verf. betont, daß in dem einen wie in dem anderen Fall auch der Pflanzengeograph monophyletisch eingestellt bleibt; es wird ferner hervorgehoben, daß nicht alles, was wir mit unseren Augen ohne weiteres zu unterscheiden unfähig sind, wirklich identisch ist, was bei der Erörterung über iterative und polytope Artbildung oft übersehen werde.

1088. **Murbeck, Sv.** Monographie der Gattung *Celsia*. (Lunds Universitets Årsskr., N. F. Avd. 2, XXII, 1926, Nr. 1, 239 pp., mit 16 Tafeln u. 11 Textfig.) N. A.

Die Gattung *Celsia* ist auf die Alte Welt beschränkt und kommt hier innerhalb einer Zone vor, die sich von den Cap Verde-Inseln und der marokkanisch-atlantischen Küste bis zur chinesischen Küste des Stillen Ozeans erstreckt und im Norden an einer Stelle fast den 45. Breitegrad erreicht, im Süden aber den Äquator nur um einige wenige Grade überschreitet. Dieser Gürtel ist indessen nicht kontinuierlich besiedelt, sondern an mehreren Stellen unterbrochen, so daß man sechs Verbreitungsgebiete unterscheiden kann, welche ebenso vielen Entwicklungszentren zu entsprechen scheinen. Es sind dies 1. das Orient-Gebiet (Balkanhalbinsel, Südküste der Krim, Transkaukasien, Kleinasien mit Syrien und Palästina, Sinai-Halbinsel, Arabien, Mesopotamien, Persien, Afganistan), das zentralste und zugleich das artenreichste Gebiet, welches fast zwei Drittel der Artenzahl umfaßt. 2. Das Indo-chinesische Gebiet (Vorderindien mit Kashmir im Norden und Ceylon im Süden, bis zum südlichen China). 3. Das westmediterrane Gebiet (südliche Hälfte der Pyrenäenhalbinsel mit den Balearen, Sardinien, Sizilien und Malta, Nordafrika vom westlichsten Tripolitanien bis Marokko), beherbergt 14 endemische Arten. 4. Das Cap

Verde-Insel-Gebiet umfaßt nur die eine Inselgruppe, auf der auch nur eine einzige Art *(C. insularis)* einheimisch ist. 5. Das äquatorial-afrikanische Gebiet bildet einen verhältnismäßig schmalen Gürtel von Kamerun bis zur Sansibarküste, in dem die *Celsia*-Arten faßt ausschließlich in höheren Gebirgsgegenden auftreten, so daß das Kongobecken eine große Unterbrechung bildet, während anderseits die beiden im Kamerundistrikt auftretenden Arten eine ganz enge Verwandtschaft mit den in Britisch-Ostafrika vorkommenden besitzen. 6. Das Abessinische Gebiet, das nach Süden in das äquatoriale übergeht, besitzt diesem gegenüber dadurch eine gewisse Selbständigkeit, daß fast alle seine 10 Arten zur Sektion *Bothrospermae* gehören — die des äquatorialen dagegen zu den *Aulacospermae* — und ihrer Mehrzahl nach eine geschlossene Gruppe bilden. Im ganzen stimmt so die Verbreitung von *Celsia* mit derjenigen von *Verbascum*, mit welchem *C.* phylogenetisch auf das engste zusammenhängt, überein. Bemerkenswert ist, daß die Gattung *Celsia* auf der italienischen Halbinsel vollständig fehlt, obwohl *C. orientalis* längs der östlichen Küste des Adriatischen Meeres sehr verbreitet ist; der Zusammenhang zwischen dem westmediterranen und dem orientalischen Gebiet, der einmal bestanden haben muß, dürfte daher im Raume der jetzt durch die Wüste Sahara verursachten Unterbrechung gesucht werden müssen. Im ganzen scheint, hiervon abgesehen, die Entwicklung der Gattung einen ruhigen Verlauf gehabt zu haben und scheinen umfassende Migrationen nicht vorgekommen zu sein. Das spiegelt sich darin wieder, daß man innerhalb eines jeden der peripherischen Spezialgebiete ausschließlich miteinander nahe verwandte und allermeist auf das betreffende Gebiet beschränkte Formen antrifft. Im kleinen macht sich gegenüber dieser Kontinuität eine starke Zersplitterung dadurch geltend, daß die Mehrzahl der Arten streng lokalisiert sind und deshalb von ihren nächsten Anverwandten etwas isoliert auftreten. Nur drei Arten besitzen eine umfangreichere geographische Verbreitung, nämlich außer der schon erwähnten *C. orientalis* (von Kroatien und dem Kaukasus bis Persien) noch *C. heterophylla* (von Transkaukasien bis Afghanistan) und *C. coromandeliana* (im ganzen indochinesischen Gebiet). Während die weiter verbreiteten Arten in verschiedenen mehr oder weniger distinkten Formen auftreten, sind die strenger lokalisierten dagegen in auffallendem Maße konstant.

1089. **Nitschke, R.** Die geographische Verbreitung der Gattung *Acalypha*. (Botan. Archiv IV, 1923, p. 277—317, mit 1 Karte.) — Die Arbeit beginnt mit einer rein geographischen Gesichtspunkten folgenden Übersicht über die Verbreitung der einzelnen Arten, woran sich eine zweite kürzere, nach Florenprovinzen geordnete anschließt. Insgesamt sind die 360 Arten über die Tropen und Subtropen der ganzen Erde verbreitet, wobei auch die klimatischen Verhältnisse recht wechselnde sind; besondere Entwicklungszentren stellen dar das Hochland von Mexiko, die südamerikanischen Anden, das brasilianische Hochland und das Hochland von Süd- und Ostafrika. In tabellarischer Form werden ferner die Standortsverhältnisse aller Arten angegeben, woraus sich folgendes ergibt: die einjährigen Arten sind typische Ödlands- und Ruderalpflanzen sowie Ackerunkräuter, meiden aber auch die Gebirge nicht völlig; die perennierenden Arten finden sich bereits häufiger in der Steppe und in Baumbeständen, hauptsächlich auf Waldlichtungen, aber auch in offenen Gebirgsformationen, wo sie höher steigen als die einjährigen; die Holzgewächse endlich sind zumeist Sträucher und bewohnen Wälder jedes

Typus. — Über die beiden letzten Abschnitte der Arbeit vgl. das Referat unter „Systematik".

1090. **Pawlowski, B.** *Taraxacum pieninicum* n. sp. (Bull. internat. Acad. Polonaise Sci. et Lettres [Cracovie], Cl. sc. math. et nat. Sér. B, année 1924, p. 109—112, mit 2 Textfig. u. pl. 3.) **N. A.**

Die Gruppe der *Taraxaca erythrocarpa*, zu der die neu beschriebene Art gehört, ist bis auf *T. laevigatum* und das ihm sehr nahe stehende, wahrscheinlich hybridogene *T. obliquum*, die zum Teil auch auf während der Diluvialperiode vom Inlandeis bedeckt gewesene Gebiete übergreifen, auf diluviale Refugiengebiete beschränkt, wobei sie meist entweder inselartige, vom Hauptareal weit entfernte Standorte aufweisen oder in ihren Arealen von denen der nächstverwandten Arten durch eine weite Disjunktion getrennt werden. Es spricht dies für ein hohes Alter sowohl der ganzen Gruppe wie auch der sie zusammensetzenden Arten; das Hauptentwicklungszentrum der Sektion dürfte in den Alpen sowie in den Gebirgen der Balkanhalbinsel gelegen haben.

1091. **Pax, F.** und **Hoffmann, K.** *Euphorbiaceae-Phyllanthoideae-Phyllantheae.* (Das Pflanzenreich, herausgeg. von A. Engler, 81. Heft [IV. 147. XV], 349 pp., mit 138 Einzelbildern in 26 Fig. Leipzig, Wilh. Engelmann, 1922.) **N. A.**

Über die Verbreitungsverhältnisse der in dem vorliegenden Heft behandelten Subtribus ist folgendes festzustellen:

Das Areal der *Antidesminae* fällt fast ausschließlich in die Tropen, da nur Arten der Gattung *Antidesma* bis in das ostchinesische Übergangsgebiet hineinreichen. Auffallend ist die geringe Entwicklung der Gruppe im tropischen Amerika, wo sich nur die Gattungen *Richeria*, *Aporosella* und als einzig artenreichere *Hieronyma* finden. In den altweltlichen Tropen sind die meisten Genera auf Afrika beschränkt und zum größten Teil ausschließlich Bewohner des westafrikanischen Waldgebietes. Der Zusammenhang zwischen dem tropischen Afrika und Asien wird durch die Gattung *Hymenocardia* hergestellt, die in Asien durch eine Art vertreten ist; im ganzen sind in den asiatischen Tropen zwar nur wenige Gattungen vertreten, doch ist die Artenzahl gegenüber Afrika ungleich größer, besonders in den großen Gattungen *Antidesma*, *Aporosa* und *Baccaurea* tritt ein außerordentlicher Reichtum von Formen entgegen. Das größte Areal besitzt die Gattung *Antidesma*, deren Standorte über Afrika, Indien, das ostchinesische Übergangsgebiet und das Monsungebiet zerstreut sind.

Andrachne, die einzige Gattung der *Andrachninae*, ist, wie aus ihrer Verbreitung hervorgeht, ein phylogenetisch alter Typus, dessen jetzt stark zerstückeltes Areal (relativ reich das Mittelmeergebiet und das arabisch-ägyptische Wüstengebiet, ferner in Cuba und Peru und in Asien vom Kaukasus durch den Himalaya bis Nordchina und durch das malayische Gebiet bis Australien) nur den Rest eines einst größeren darstellt. Die Gruppe der *Wielandiinae* ist ein gemeinsamer Besitz des tropischen und atlantischen Nordamerikas *(Savia, Astrocasia)*, Westafrikas *(Pentabrachium)*, des Kaplandes *(Savia)* und des madagassischen Gebietes *(Wielandia, Savia)*.

Von den beiden Gattungen der *Amanoinae* reicht *Actephila* (8 Arten) von Ostindien bis zu den Inseln des Stillen Ozeans, während *Amanoa* 3 Arten im tropischen Westafrika und 6 im tropischen Amerika zählt.

Von den *Discocarpinae* kommt die typische Gattung *Discocarpus* mit 3 Arten im tropischen Amerika und mit 1 im Kaplande vor; das monotype *Chonocentrum* gehört dem Amazonasgebiet an.

Die beiden Gattungen der *Pseudolachnostylidinae* sind tropisch-afrikanisch.

Sauropodinae: Agyneia reicht von Madagaskar bis Java und Südchina, *Sauropus* von Indien bis zu den malayischen Inseln, den Philippinen und Südchina.

Von den *Drypetinae* ist die artenreiche Gattung *Drypetes* gemeinsamer Besitz der Tropen beider Hemisphären; *Lingelsheimia* (westafrikanische Waldprovinz) und *Heywoodia* (südafrikanische Steppenprovinz) sind monotyp.

Petalostigma, die einzige Gattung der *Petalostigmatinae*, zählt drei Arten in Nordaustralien und Queensland.

Toxicodendron und *Androstachys (Toxicodendrinae)* sind beide südafrikanisch.

Die *Dissiliariinae* bewohnen nur das Monsungebiet, und zwar ist *Longetia* mit 4 Arten von Neu-Kaledonien, mit 2 auf der malayischen Halbinsel und auf Borneo entwickelt, während *Dissiliaria* 3 Arten in Australien und *Mischodon* 1 auf Ceylon und an der Malabarküste aufweist.

Die *Paivaeusinae* enthalten 4 monotypische Gattungen, von denen 3 im tropischen Westafrika vorkommen, dagegen *Piranhea* im Amazonasgebiet und in Brit. Guiana.

Uapaca, die wieder eine Subtribus für sich bildet, zählt 27 Arten im tropischen Afrika und auf Madagaskar.

Bischoffia endlich, ein monotypes Genus, reicht von der Malabarküste Indiens bis in das südliche China und durch das ganze Monsungebiet bis Samoa.

1092. **Pax, F.** Die Phylogenie der *Euphorbiaceae*. (Engl. Bot. Jahrb. LIV, 1924, p. 127—182, mit 9 Textfig.) — Der Schlußabschnitt der Arbeit, bezüglich deren im übrigen das Referat unter „Systematik" zu vergleichen ist, behandelt die Entwicklung der Familie im Zusammenhang mit ihren Verbreitungsverhältnissen, und zwar wird zunächst das allgemeine Areal besprochen und dabei ausgeführt, daß die Grenze der Tropen von der Familie im allgemeinen nur wenig überschritten wird, wenn auch in allen extratropischen Gebieten bis an die Polargrenzen krautige *Euphorbia*-Arten auftreten. Im altaischen Sibirien dringen zentralasiatische Steppenbewohner nordwärts, die in Nordchina ihre letzten Ausläufer besitzen; im Mittelmeergebiet liegt die Entwicklung niederliegender, höchstens halbstrauchiger *Andrachne*, *Chrozophora* u. a., während die *Securinega buxifolia* Spaniens ein Tertiärrelikt mit tropischer Verwandtschaft darstellt und auch das Vorkommen subkulenter Euphorbien in Marokko einen stark tropischen Einschlag bedeutet. In Zentralchina ist der Reichtum an Euphorbiaceen viel größer als im Mittelmeergebiet; hier liegen die letzten Ausläufer zahlreicher tropischer Gattungen. Dagegen ist die japanische Inselwelt auffallend arm. Im extratropischen Nordamerika reichen die *E.* nicht an die Polargrenze des Laubwaldes heran und der pazifische Bezirk ist ärmer als der atlantische, der von Texas ab wieder einen Übergang zu der Vegetation tropischer Länder bildet. Die südliche Grenze der Tropen wird in Afrika erheblich überschritten, wo Südafrika eine reiche Entwicklung mit hohem Endemismus zeigt; in Südamerika sind Chile, Paraguay und das südliche Brasilien noch ziemlich reich, dann aber tritt südwärts bald eine Verarmung ein. Gegenüber dem zahlreichen Euphorbiaceen in Australien ist Neu-Seeland wieder äußerst arm. Innerhalb des Tropengürtels sind die einzelnen Verwandtschaftskreise verschieden verteilt und es lassen sich vier größere Gebiete unterscheiden, die durch die Eigenart ihrer Euphorbiaceenflora ge-

kennzeichnet werden, nämlich das tropische Afrika, das Indische Gebiet, das Monsungebiet und das tropische Amerika; bezüglich der Ausführungen, die Verf. der Verbreitung der einzelnen natürlichen Gruppen widmet, muß auf die Originalarbeit verwiesen werden, hier sei nur hervorgehoben, daß die meisten Tribus und Subtribus größere Teile der Erde bewohnen und daß sich nur für wenige Verwandtschaftskreise zusammenhängende Areale ergeben, letztere vielmehr meist stark zerklüftet sind. In den daraus resultierenden floristischen Beziehungen treten besonders solche der Flora Afrikas zu Amerika hervor. Auch Beziehungen zur Flora von Madagaskar, zu der der Provinz des westlichen Gebirgslandes der Malabarküste und insbesondere zum Monsungebiet zeigen die afrikanischen Euphorbiaceen, Madagaskar erscheint besonders eng mit dem Monsungebiet verknüpft und sehr eng ist der Zusammenhang zwischen Indien und dem Monsungebiet, welch letzteres aber auch noch unverkennbare Beziehungen zum tropischen Amerika aufweist. Eine befriedigende Erklärung dieser Verbreitungstatsachen kann nur durch die Annahme ehedem vorhanden gewesener Landverbindungen gefunden werden, wobei der Pflanzengeograph aber kaum zu der Entscheidung der Frage berufen ist, ob solche im Sinne der älteren Brückentheorie oder aber der Wegenerschen Verschiebungstheorie zu denken sind. Die Euphorbiaceen müssen jedenfalls älter sein als das Schwinden jener Verbindungen, die zwischen Afrika mit Amerika einerseits und Madagaskar anderseits, zwischen letzterem und Asien und zwischen Südasien und den Inseln des Stillen Ozeans bis an die Schwelle des Tertiärs vorhanden waren, dann aber eine fortschreitende Lockerung erfuhren. Der Reichtum an Euphorbiaceen in frühisolierten Gebieten muß auf ein hohes, bis in die Kreidezeit zurückreichendes Alter der Familie zurückgeführt werden; wo die Urformen entstanden sind, läßt sich nicht sagen, doch existierten wohl damals schon verschiedene Stämme. Für manche Gruppe läßt sich das Areal in früheren Erdperioden auf Grund der heutigen Verbreitungsverhältnisse annähernd konstruieren, bei anderen aber haben frühzeitige Wanderungen stattgefunden, die das ursprüngliche Bild verwischten. Jedenfalls bildeten das heutige Afrika und Brasilien die Kerne eines alten, sonst verschwundenen Kontinents, in denen sich die ehemalige Pflanzenwelt seit der Kreidezeit gut hat erhalten und weiter entwickeln können; der größte Reichtum tritt in der einstmals über weitere Gebiete ausgedehnten westafrikanischen Waldprovinz zutage, bei deren Typen xerophile Struktur fast ganz fehlt. Das südwestliche Kapland tritt hinsichtlich der Verbreitung der Euphorbiaceen als pflanzengeographische Einheit nicht hervor. Madagaskar als Rest einer alten Landbrücke zwischen Afrika und Indien ist ziemlich reich sowohl an alten Typen wie an solchen Gattungen, die in der Gegenwart in starker Auflösung in Arten begriffen sind. Im zentralen Ostindien ist die Euporbiaceenflora arm und trägt xerophytisches Gepräge; Ceylon steht mit dem Festlande in enger Beziehung und die Verwandtschaft der ein hygrophiles Gepräge tragenden Arten zeigt nach Afrika und dem malayischen Gebiet. Die große Übereinstimmung, die Malakka mit den Sunda-Inseln aufzuweisen hat, findet ihren Grund in der späteren Isolierung der Inseln; die Philippinen schließen sich überwiegend unmittelbar dem malayischen Typus an und auch Neu-Guinea stimmt in den Gattungen mit dem malayischen Gebiet überein. Als schärfer begrenzt tritt das bereits im älteren Tertiär isolierte Neu-Kaledonien hervor, wenn auch der malayische Typus noch vorherrscht. Australien ist in erster Linie durch die auf diesen Kontinent beschränkte Gruppe der Stenolobeen charakterisiert, die durch frühzeitige Isolie-

rung verschiedener Stämme und durch eine später einsetzende Spaltung der ursprünglichen Typen entstand; gewisse verwandtschaftliche Beziehungen ergeben sich außerdem einerseits nach dem malayischen Gebiet, anderseits nach Neu-Kaledonien. Die Euphorbiaceenflora auf den Inseln der Südsee ist sehr verschieden, manche beherbergen eine ärmliche Flora, weil sie geologisch junge Bildungen darstellen, andere als Reste älterer Landmassen zeigen eine reiche, auch Endemismen einschließende Flora. Besonders reich an endemischen, meist als alte Typen zu deutenden Formen sind die Fidji-Inseln; der Charakter der Flora ist hier wie auf Tahiti malayisch-papuasisch und zeigt keine Beziehungen zu Amerika. Die endemischen Arten der Galapagos-Inseln zeigen deutlich amerikanische Beziehungen, keine zu den Sandwich-Inseln. In Amerika endlich hat zwar seit der Mitte des Tertiärs ein Pflanzenaustausch zwischen dem Nord- und Südkontinent stattfinden können, doch hatten beide zu lange isoliert eine selbständige Entwicklung ihrer Pflanzenwelt erfahren, als daß alle Gegensätze hätten ausgeglichen werden können. Westindien läßt seine einstige Verbindung mit Zentral- und Südamerika auch heute noch erkennen; in Südamerika endlich zeigt sich eine ähnlicher Gegensatz zwischen hygrophiler (subäquatorial-andine Provinz und Amazonasgebiet) und xerophiler (Südbrasilien) Vegetation wie in Afrika zwischen dem westafrikanischen Urwaldbezirk und den Steppenländern Hochafrikas.

1093. **Pax, F.** und **Hoffmann, K.** *Euphorbiaceae-Crotonoideae-Acalypheae-Acalyphinae.* (Das Pflanzenreich, herausgeg. von A. Engler. 98. Heft [IV. 147. XVI], mit 22 Einzelbildern in 3 Fig. Leipzig, Wilh. Engelmann, 1924.) N. A.

Das Verbreitungsgebiet der 390 Arten zählenden Gattung *Acalypha* erstreckt sich über die Tropen und Subtropen der Alten und Neuen Welt. Die Nordgrenze des Areals verläuft in Afrika am Südrande der Sahara, geht im Nilgebiet etwa bis zum 20° n. Br., schließt, in südöstlicher Richtung verlaufend, den Südwesten Arabiens ein, steigt dann in nordöstlicher Richtung und begleitet den Südfuß des Himalaya; in Ostasien verläuft sie wieder in nordöstlicher Richtung und erreicht in der Mandschurei den 45° n. Br., um dann wieder nach SO. zurückzuweichen und Südjapan einzuschließen. In Nordamerika bleibt der nördliche Teil der Halbinsel Kalifornien außerhalb des Areals der Gattung, während die Grenzlinie, von hier aus steil nach NO. ansteigend, Arizona schneidend etwa unter dem 50° n. B. ihren nördlichsten Punkt erreicht, von wo aus sie in südlicher Richtung bis etwa zum 40° am Atlantischen Ozean sinkt. Die Südgrenze des Areals verläuft von der Südspitze Afrikas zur Nordgrenze Australiens, biegt vom Kap York steil nach Süden und schließt einen schmalen Küstenstrich im Osten des Kontinents zwischen dem 20° und 30° s. Br. ein, schneidet dann unter dem Wendekreis des Steinbocks die Andenkette, biegt dann stark nach SSO. um und erreicht an der Mündung des Rio de la Plata den Atlantischen Ozean. Der Verlauf der Grenzen ist nicht klimatisch bedingt, sondern in erster Linie durch Verbreitungshindernisse, wie sie der Himalaya und das Wüstengebiet der Sahara darstellen; wo solche nicht vorhanden sind, wie in Ostasien und dem Atlantischen Nordamerika, dringen einzelne Arten, den menschlichen Kulturen folgend, recht weit nach Norden vor; auffallenderweise ist keine Art durch das Niltal in das Mittelmeergebiet eingedrungen. Innerhalb des Areals ist die Verbreitungsdichte sehr verschieden. Als Entwicklungsgebiete stellen sich dar: das Hochland von Mexiko, das bei weitem artenreichste Gebiet, die Anden zwischen dem 10.° n. und 20.° s. Br., die südbrasilianische Provinz und das Hochland von Ost- und

Südafrika. An diese Hauptentwicklungsgebiete schließen sich Ausstrahlungsgebiete an, die meist auch noch eine recht beträchtliche Artenzahl aufweisen wie Madagaskar und Westindien. Der Artenreichtum ist am größten in den Hochländern und den niederen Lagen der tropischen Gebirge; eigentliche Urwaldgebiete werden gemieden und in der Wüste fehlt *Acalypha* ganz. Ihre Hauptentwicklung erfährt die Gattung in Buschsteppen, an grasigen, offenen Plätzen, in Gebüschen, an Waldrändern und auf Waldlichtungen u. dgl. Die weite Verbreitung der Gattung ist nicht aus dem Besitz besonderer Verbreitungsmittel zu erklären, auch der Mensch hat für die heutige Verbreitung keine wesentliche Rolle gespielt. Das gegenwärtige ausgedehnte, durch Weltmeere unterbrochene Areal ist somit nur durch ein hohes Alter zu erklären; ihre Entstehung und erste Entwicklung muß in eine Zeit zurückreichen, in der die einzelnen heute getrennten Gebiete noch miteinander in Zusammenhang standen; wo die Gattung ihren Ursprung genommen hat, läßt sich nicht entscheiden, doch ist Mexiko kaum als Entstehungsgebiet anzusehen, sondern eher dürfte dieses auf der Südatlantis zu suchen sein. Es gibt in der Gattung sowohl phylogenetisch alte Sippen, wie auch solche jüngeren Ursprunges; zu ersteren gehören Spezies, die disjunkte, schon frühzeitig isolierte Areale bewohnen, wie auch manche Endemismen von Inseln, während progressive Endemismen in näherer verwandtschaftlicher Beziehung zu Arten mit weiterer Verbreitung stehen; besonders Gebiete mit großem Artenreichtum bieten Beispiele hierfür, doch läßt sich auch auf Inseln (Neu-Guinea, Neu-Caledonien, Madagaskar, Galapagos-Inseln) progressiver Endemismus nachweisen.

1094. **Payson, E. B.** A monographic study of *Thelypodium* and its immediate allies. (Ann. Missouri Bot. Gard. IX. 1922, p. 233 bis 234, mit 2 Textfig.) — Behandelt auch die Frage nach dem Zusammenhang zwischen der phylogenetischen Entwicklung der Cruciferen-Gattungen *Thelypodium*, *Streptanthella*, *Caulanthus*, *Chlorocrambe*, *Warea* und *Stanleyella* und ihrer geographischen Verbreitung, wobei namentlich erwähnenswert ist, daß bei den beiden artenreicheren Genera *Thelypodium* und *Caulanthus* das Gebiet, welches die auf Grund ihrer morphologischen Merkmale als die ursprünglichsten anzusehenden Arten enthält, zugleich auch das durch den größten Artenreichtum ausgezeichnete ist, wogegen die von diesem Entstehungs- und Verbreitungszentrum weiter entfernten Arten auch diejenigen sind, die in ihren Merkmalen die deutlichsten Anzeichen von progressiver Entwicklung erkennen lassen. Im übrigen vgl. auch unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder“ und unter „Systematik“.

1095. **Payson, A. B.** A monograph of the genus *Lesquerella*. (Ann. Missouri Bot. Gard. VIII, 1921, p. 103—236, mit 34 Textfig.) — Siehe Ref. Nr. 829 unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder“ im Bot. Jahresber. 1922.

1096. **Pennell, F. W.** The genus *Afzelia*, a taxonomic study in evolution. (Proceed. Acad. Nat. Sci. Philadelphia LXXVII, 1925, p. 335 bis 373, mit 10 Textfig.) **N. A.**

Die vom Verf. auf vergleichend-morphologischem Wege erschlossene Entwicklung der Gattung gelangt auch in den Verbreitungsverhältnissen zum Ausdruck. Die *Virgatae*, welche sowohl nach Wuchsform wie in ihrem Blütenbau den ursprünglichsten Typus innerhalb der Gattung repräsentieren, finden sich im Hochland von Zentral-Mexiko. Die von ihnen sich ableitenden *Cassioides* gliedern sich in aufsteigender Entwicklung in die *Laciniatae* in Oaxaca, die

Scabrae von Jalisco bis zum westlichen Texas und die eigentlichen *Cassioides* in der Atlantischen Küstenebene von Louisiana und Florida bis Nord-Carolina und den Bahamas-Inseln. Auch bei der anderen abgeleiteten Gruppe, den *Pectinatae* finden sich die phylogenetisch tiefer stehenden *Bipinnatisectae* von Sinaloa und Chihuahua bis zum zentralen Texas, die echten *Pectinatae* dagegen in der Atlantischen Küstenebene von Louisiana bis Florida und Süd-Carolina. Es muß also parallel mit der von Süden her erfolgten Ausbreitung der Gattung auch die Artbildung in bestimmter Richtung von statten gegangen sein. Dieses Ergebnis steht, wie Verf. hervorhebt, in deutlichem Widerspruch zu der Age and area-Lehre von Willis, da es gerade die jüngsten und am meisten progressiven Arten sind, die das größte Areal einnehmen, während die älteren auf viel engere Bezirke beschränkt sind; an Stelle dieser Theorie scheint dem Verf. die Annahme einer fortschreitenden Anpassung an die äußeren Lebensbedingungen eine sehr viel einleuchtendere Erklärung zu bieten.

1097. **Philipps, E. P.** A revision of the African species of *Sesbania*. (Bothalia I, part. 1, 1921, p. 40—56.) N. A.

Bei Gelegenheit der Besprechung der Einteilung der Gattung in *Eusesbania* und *Daubentonia* weist Verf. auch darauf hin, daß letztere, die sich in drei weit voneinander getrennten Gebieten, nämlich in Mexiko und den südöstlichen Vereinigten Staaten, im subtropischen Südamerika und im tropischen Ostafrika findet, wohl polytop aus der ersteren entstanden sein dürfte.

1098. **Pohle, R.** *Drabae* asiaticae. Systematik und Geographie nord- und mittelasiatischer Draben. (Fedde, Repert. Beih. XXXII, 1925, 225 pp.) — Der geographische Teil der Arbeit (p. 155—217) — über den systematischen vgl. das Referat unter „Systematik" — beginnt mit einigen kritischen Bemerkungen über die neuere *Draba*-Literatur und die Verwirrung, die durch die in dieser enthaltenen Fehler auch in geographischer Hinsicht angerichtet worden ist. Dann folgt, geordnet nach den 9 Gruppen, auf welche Verf. die insgesamt 55 Arten verteilt hat, eine Übersicht über die Verbreitung derselben, die auf p. 183—184 in tabellarischer Form noch einmal kurz zusammengefaßt wird. Sehr weit holt Verf. dann in dem die Entwicklungsgeschichte der Arten behandelnden Abschnitt aus, in dem er, von der Feststellung ausgehend, daß die Draben ganz überwiegend Alpen- und Tundrapflanzen sind, und daß daher Waldgebiete und Steppenlandschaften und ebenso auch Meeresräume schwer überwindbare Wanderungshindernisse für sie bedeuten, die gesamten physisch-geographischen Zustandsänderungen des Gebietes und seiner Nachbarländer seit der Tertiärperiode in den Kreis der Betrachtung zieht. Da Verf. hier auch die russische pflanzengeographische, paläobotanische und geologische Literatur in vollem Umfang heranzuziehen in der Lage ist, so bietet dieser Abschnitt viel des Interessanten und Neuen, auf das hier aber im einzelnen naturgemäß nicht näher eingegangen werden kann. Im ganzen unterscheidet Verf. fünf Zeitabschnitte, nämlich: 1. Die Epoche der zusammenhängenden Gebirge Eurasiens, während deren die ältesten Arten *D. stylaris*, *D. incana*, *D. nemorosa* und *D. repens* ihre Hauptplätze auf den hohen Gebirgen einnahmen; II. die Epoche der zusammenhängenden, vom Kaukasus und den europäischen Alpen getrennten Hochgebirge Asiens, während deren eine Anzahl jüngerer Arten (*D. lasiophylla*, *D. mongolica*, *D. stenocarpa*, *D. altaica*, *D. affghanica* u. a.) hinzugekommen sind, welche ihre Wohnsitze bereits eingenommen hatten, als im Altai-Vorland der tertiäre *Tilia*-Zustand herrschte; III. die Zeit der großen eiszeitlichen Abkühlung oder Epoche der zusammen-

hängenden Gebirge und Tundren Asiens brachte nicht nur eine Arealvergrößerung der älteren Arten, sondern auch die Entwicklung der asiatischen Areale von Arten wie *D. cinerea*, *D. fladnizensis*, *D. lapponica*, *D. alpina*, *D. glacialis* u. a. m.; IV. die Epoche der über den Beringssockel zusammenhängenden Festländer Asiens und Amerikas brachte Einwanderungen insbesondere der nordasiatischen Vertreter der Gruppe *Aizopsis* vom arktischen Amerika her; V. die Epoche der über den Bartenssockel zusammenhängenden Festländer Europas und Amerikas gab nach der letzten Eiszeit die Möglichkeit zu Wanderungen von Uralotimania und Fennoskandia aus nach Grönland bzw. dem polaren Amerika, was in den Verbreitungsverhältnissen der zirkumpolaren Arten noch deutlich zum Ausdruck kommt.

1099. **Robyns, W.** The geographical distribution of the genus *Sphaeranthus*. (New. Phytologist XXIV, 1925, p. 124—128, mit 6 Textfig.) — Auf den beigegebenen 6 Karten wird dargestellt die Verbreitung von 1. der Sektion *Oocephalae* der Untergattung *Pseudosphaeranthus*, 2. der Sektion *Platycephalae* derselben Untergattung, 3. der Sektion *Cylindrocephalae* der Untergattung *Eusphaeranthus*, 4. der Sektion *Sphaerocephalae* derselben Untergattung, sowie 5. und 6. zweier zu dieser Sektion gehörigen Arten, nämlich *Sphaeranthus africanus* L. und *S. indicus* L. Der relativ recht beschränkten Verbreitung der *Platycephalae* und *Cylindrocephalae* (beide fast ganz auf das östliche tropische Afrika beschränkt, bei den ersteren auch noch eine Art auf Madagaskar) steht die sehr weite der beiden anderen Sektionen gegenüber, die auch noch das subtropische Afrika umfaßt und weit nach Asien (bei den *Sphaerocephalae* auch noch Nordaustralien) hineinreicht; dabei sind die *Oocephalae* auf den beiden Kontinenten durch gesonderte, wenn auch in einigen Fällen sehr nahe verwandte Arten vertreten, wogegen bei den *Sphaerocephalae* Asien und Afrika drei gemeinsame Arten besitzen, die übrigen dagegen afrikanisch sind. Es geht aus diesen Verbreitungsverhältnissen einmal der enge Zusammenhang der ostafrikanischen und indischen Flora hervor, wobei das ursprüngliche Verbreitungszentrum auf dem ostafrikanischen Kontinent zu suchen sein dürfte; anderseits ergibt sich, daß die phylogenetisch jüngste Sektion *Sphaerocephalae* in geographischer Hinsicht die erfolgreichste gewesen ist.

1100. **Schellenberg, G.** Die phylogenetische Entwicklung und die Wanderungen der Connaraceen. (Engl. Bot. Jahrb. LX, 1925, p. 207—251, mit Taf. VIII.) — Indem bezüglich des systematischen Hauptteiles der Arbeit auf das Referat unter „Systematik" verwiesen wird, ist aus dem die Entstehung des heutigen Verbreitungsbildes behandelnden Schlußabschnitt folgendes anzuführen: da die Sektion *Brevipetalae* der Gattung *Cnestis*, deren Arten sämtlich im westlichen tropischen Afrika ihre Heimat haben, dem Urtypus der Familie am nächsten steht, anderseits aber auch die Gattungen *Cnestidium*, *Pseudoconnarus* und *Bernardinia*, welche Bewohner des tropischen Südamerika sind, sich als ziemlich primitiv darstellen, so muß die Urheimat der Familie entweder auf dem Ostrande Südamerikas oder auf einem Verbindungskontinent zwischen Südamerika und Afrika oder am Westrande Afrikas gesucht werden. Verf. entscheidet sich für die erste dieser drei Möglichkeiten besonders auch aus der Erwägung heraus, daß aus der Verbreitung von *Connarus* sich das Stattgefundenhaben von Ostwanderungen von Amerika nach der alten Welt mit Sicherheit erweisen läßt, während sichere Westwanderungen nur in einigen Fällen von Asien nach Afrika vonstatten gegangen sein dürften und

nicht ganze Gattungen, sondern nur einzelne Arten betreffen, also geologisch wohl viel jünger sind als die ursprünglichen Ostwanderungen der heutigen Gattungen. Von *Connarus* kommt die als die ursprünglichere anzusehende Untergattung *Connarellus* in zwei getrennten Arealen in Südamerika und in Ostasien vor; eine Wanderung von Amerika westwärts über den Pazifischen Ozean muß aus verschiedenen Gründen abgelehnt werden, während für einen östlichen Wanderungsweg über Afrika die heutige afrikanische Lücke im Verbreitungsbilde minder schwer ins Gewicht fällt, da sie auf der anderen Seite durch zahlreiche parallele Verbreitungsbilder im Pflanzenreiche auf das beste gestützt wird. Bei der Unmöglichkeit der Verbreitung der Connaraceen-Samen über weite ozeanische Strecken kommen für die Wanderung nur feste Landbrücken in Frage; ob man eine atlantische Brücke zwischen Amerika und Afrika oder mit Wegener ein Anliegen der südamerikanischen Scholle an Afrika annehmen will, ist zunächst Auffassungssache, doch macht Verf. auf verschiedene Schwierigkeiten aufmerksam, die der Wegenerschen Theorie von geologischen und pflanzengeographischen Gesichtspunkten aus entgegenstehen. *Connarellus*, die älteste Untergattung von *Connarus*, die also amerikanischen Ursprunges ist, kann spätestens in der oberen Kreide aus Südamerika eingewandert sein, und da die Gattung eine der progressiven der Familie ist und bis zu ihrer Entwicklung schon ein großer Zeitraum erforderlich war, so ist die Entstehung der ganzen Familie in die untere oder spätestens in die mittlere Kreide anzusetzen. Von Einzelheiten der Verbreitungserscheinungen, die die Gattung *Connarus* erkennen läßt, ist von besonderem Interesse, daß sich aus der Verbreitung einzelner Arten und Artgruppen sehr schön der allmähliche Zerfall der hinterindisch-malayischen Platte verfolgen läßt. Auch *Santaloides*, die in Afrika aus gemeinsamen Urformen mit *Byrsocarpus* entstand, muß auf ein relativ hohes geologisches Alter zurückblicken; bei ihr, die in Afrika, Madagaskar und bis Samoa und den Fidschi-Inseln vorkommt, hat man die Etappen der Wanderung noch deutlich vor Augen. Die afrikanischen Arten von *Connarus*, die sämtlich zur Untergattung *Euconnarus* gehören, dürften asiatischen Ursprunges sein. Die afrikanischen Formen der Familie fallen dadurch auf, daß hier die einzige im Habitus subtropische Art der Familie (*Cnestis natalensis*) sich findet, daß ferner Afrika und das floristisch dazu gehörige Madagaskar und die Malabarküste auffallend reich an dem Klima der Baumsteppe angepaßten Formen sind, während anderseits auch zahlreiche Formen des Urwaldes vertreten sind, welch letztere ein sehr beschränktes Verbreitungsgebiet haben und offenbar jüngeren Ursprungs sind; diese Verhältnisse dürften in der klimatologischen Entwicklung Afrikas ihre Erklärung finden.

1101. **Schipczinsky, N.** Über die geographische Verbreitung und den genetischen Zusammenhang der Arten der Gattung *Trollius*. (Bull. Jard. Bot. Républ. Russe XXIII, 1924, p. 55—74, Russisch mit dtsch. Zusfassg.)

1102. **Schönland, S.** On the theory of „age and area". (Annals of Bot. XXXVIII, 1924, p. 453—472.) — Nachdem Verf. in den einleitenden Bemerkungen zunächst das Verhältnis zwischen der Willisschen Theorie und dem „Darwinismus" beleuchtet und gezeigt hat, daß hier, abgesehen von der Bewertung der natürlichen Zuchtwahl, gar nicht jene tiefe Kluft vorhanden ist, geht er dazu über, gestützt auf Beispiele aus der südafrikanischen Flora die verschiedenen Bedingungen einer kritischen Sichtung zu unterziehen, durch welche die Gültigkeit der „Age and area"-Regel mehr oder weniger erheblich

modifiziert werden kann, von denen aber Willis annimmt, daß ihre Wirkungen sich gegenseitig aufheben, wenn die Statistik auf eine genügend große Zahl von Fällen erstreckt wird. Abgesehen von einer Reihe von Einzelpunkten, die hier nicht näher wiedergegeben werden können und bei denen es sich insbesondere um den Einfluß ökologischer Verhältnisse handelt, wird unter Heranziehung der Ericaceen gezeigt, daß die Annahme, die Verbreitung einer Art und der aus ihr sich ableitenden neuen Arten ginge immer nur in zentrifugaler Richtung vor sich, und die weitere, das Maximum an Endemismen ließe einen Schluß auf die Gegend zu, in der sich die Einwanderung des betreffenden Formenkreises in das in Frage stehende Gebiet vollzogen hat, mit den Tatsachen sich nicht in Einklang bringen lassen. Sein Gesamturteil faßt Verf. dahin zusammen, daß die Willissche Theorie keinen zuverlässigen Anhalt für das Verständnis der Verbreitung der Pflanzen in der Gegenwart und in der Vergangenheit gibt und daß sie dort, wo sie anwendbar ist, auf die selbstverständliche Aussage hinausläuft, daß von zwei für den Kampf ums Dasein gleichwertig ausgerüsteten Arten die ältere unter sonst gleichen Verhältnissen die Aussicht hat, ein größeres Areal zu erringen; da aber zwei Arten schwerlich so gleichwertig in ihren Fähigkeiten sind und erst recht nicht bei ihren Wanderungen auf gleichartige Verhältnisse stoßen werden, so kann sich im günstigsten Falle eine annähernde Erfüllung der aus der Theorie abgeleiteten Voraussagen ergeben, wozu noch die Schwierigkeit hinzukommt, daß man gar nicht von vornherein wissen kann, in welchen Fällen die Theorie als anwendbar gelten kann. Dagegen sprechen alle Erfahrungen, insbesondere auch die Ergebnisse der Sukzessionsstudien für die ausschlaggebende Rolle, die dem Kampf ums Dasein zukommt; nur darf man nicht aus den Augen verlieren, daß die natürliche Auslese selbst keine schöpferische Kraft besitzt, sondern nur den Weg bestimmt, welchen die Pflanzen bei ihren Wanderungen einschlagen.

1103. **Schulz, O. E.** *Cruciferae-Brassiceae.* Pars secunda. Subtribus III. *Cakilinae.* IV. *Zillinae.* V. *Vellinae.* VI. *Savignyinae.* VII. *Moricandiinae.* (Das Pflanzenreich, herausgeg. von A. Engler. 84. Heft [IV. 105], 100 pp., mit 249 Einzelbildern in 26 Fig. Leipzig, Wilh. Engelmann 1923.) — Die 5 in der Monographie behandelten Subtribus bewohnen in der Hauptsache die Mittelmeerländer, wo sich die meisten Gattungen (überwiegend monotype wie *Boleum*, *Euzomodendron*, *Psychine* u. a. m.) in den westlichen Provinzen finden, während z. B. *Chalcanthus*, *Conringia* und *Erucaria* vornehmlich dem östlichen Mittelmeergebiet angehören. Ein sehr weites Areal besitzt *Carrichtera*, die von den Canarischen Inseln bis nach Persien reicht. Echte Wüstenbewohner sind die Zillinen, ferner die Gattungen *Ammosperma*, *Douepia*, *Oudneya*, *Savignya*, *Schouwia* und einige Arten von *Moricandia*. Das Verbreitungszentrum von *Orychophragmus* liegt ziemlich isoliert in Ostasien. Die größte Verbreitung besitzt die Gattung *Cakile*, von deren 4 Arten drei Litoralgewächse sind, die an den Küsten von Europa, Nordafrika, sowie Nord- und Mittelamerika vorkommen, während eine vierte Art im inneren Wüstengebiete Arabiens heimisch ist.

1104. **Schulz, O. E.** *Cruciferae-Sisymbrieae.* (Das Pflanzenreich, herausgeg. von A. Engler. 86. Heft [IV. 105], 388 pp., mit 857 Einzelbildern in 74 Fig. Leipzig, Wilh. Engelmann, 1924.) **N. A.**

Die Tribus, die in der ihr vom Verf. gegebenen Umgrenzung und Gliederung 64 Gattungen umfaßt, ist über die ganze Erde verbreitet, wobei im Tropengürtel ihre Vertreter allerdings auf die Gebirge beschränkt sind, und auch nach

der Beschaffenheit der von ihren Arten bewohnten Standorte ist sie ziemlich vielseitig. Eines ihrer Hauptverbreitungszentren bilden die Mittelmeerländer; ferner ist Zentralasien die Heimat sehr vieler Sisymbrieen, von denen einige Gattungen auch in das Himalaya-Gebirge Vertreter entsenden, das außerdem auch noch eigentümliche Typen aufzuweisen hat. Auch Ostasien hat besondere Formen. Von Mittelasien strahlen einige Gattungen in das subarktische und arktische Gebiet hinein (u. a. *Braya*, von der *B. purpurascens* zu den am weitesten gegen den Pol vordringenden Pflanzen gehört), außerdem bestehen auch nahe Beziehungen zu dem nordamerikanischen Kontinent. Ein viertes Verbreitungszentrum bilden die zusammenhängenden Gebirge von Mittel- und Südamerika, welch letzteres auch im Süden noch reich an Sisymbrieen ist. Eine Anzahl eigenartiger Gattungen besitzt auch Australien, während die beiden Sektionen von *Sisymbrium*, welche Südafrika beherbergt, Anklänge an mediterrane Arten zeigen.

1105. **Sinnott, E. W.** Age and area and the history of species. (Amer. Journ. Bot. XI., 1924, p. 573—578.) — Als einen besonders schwachen Punkt der Willisschen Hypothese greift Verf. jene Fälle heraus, die sowohl in Ceylon wie insbesondere in Neu-Seeland zahlreich vertreten sind und in denen eine in dem betreffenden Gebiet nicht endemische Gattung ausschließlich durch endemische Arten repräsentiert wird. Wenn man sich ein Bild von dem mutmaßlichen Entwicklungsgange zu machen versucht, so ergibt sich notwendig die Vorstellung, daß die ursprünglich eingewanderte Art unter dem Einfluß der neuen Umgebung neue Formen hat aus sich hervorgehen lassen und allmählich selbst durch Kreuzung mit diesen usw. in ihrer ursprünglichen Gestalt zum Verschwinden gebracht wurde. Alle Beobachtungstatsachen sprechen dafür, daß eine Art sich nicht dauernd unverändert in einem weiten Gebiet unter starkem Wechsel der Außenbedingungen zu erhalten vermag; dann aber würden die noch unveränderten und dabei weit verbreiteten Arten gerade als relativ junge Ankömmlinge in dem betreffenden Gebiet und nicht, wie W. es will, als die ältesten zu betrachten sein, und es ergibt sich weiter der Schluß, daß endemische Formen im allgemeinen als relativ ältere Elemente in isolierten Floren zu betrachten sind und nicht mit W. als relativ junge. Da demnach das Bild, das man sich unter Heranziehung aller nach den bisherigen Erfahrungen gesicherten Tatsachen von dem gewöhnlichen Entwicklungsgange einer Art machen kann, mit demjenigen, das die Willissche Hypothese liefert, in ausgesprochenem Gegensatz steht, so ergibt sich hieraus ein schwer wiegender Einwurf gegen die Geltungskraft der Hypothese.

1106. **Soo, R. v.** Systematische Monographie der Gattung *Melampyrum*. (Fedde, Repert. XXIII, 1926, p. 159—176.) — Die Gattung hat drei voneinander weit getrennte, sich nicht berührende Areale. Die Hauptmenge der Arten bewohnt Europa (einschl. des westlichen Asiens, wie Kleinasien, Kaukasus, Sibirien); die Vertreter der Gruppe *Rosea* sind ostasiatische (China, Japan, Korea, Indien), und nur eine einzige Spezies ist Bürger der nordamerikanischen Flora. Die Gattung ist eine ausgeprägte der nördlichen gemäßigten Zone; in subtropischen und tropischen Gegenden fehlt sie vollständig und ist auch im Mittelmeergebiete selten, wie anderseits auch das arktische Gebiet nur wenige Formen aufzuweisen hat. Durch eine besonders hohe Zahl der Sippen ist die österreichische, ungarische und jugoslavische Flora ausgezeichnet, was sich aus dem starken Endemismus der Ostalpen, Karpathen und Dinariden erklärt. Im südwestlichen Asien kommen 5 Arten vor, davon

4 endemische. — Von pflanzengeographischem Interesse ist mit Rücksicht auf die saisonpolymorphen Rassen auch das Vorkommen der Sippen in den verschiedenen Formationen; eigenartig ist auch die Erscheinung, daß die einjährigen *Melampyrum*-Arten Glieder solcher Assoziationen sind, in denen Therophyten sonst keine Rolle spielen.

1107. **Steffen, H.** Versuch einer Gliederung der arktischen Flora in geographische bzw. genetische Florenelemente. (Botan. Archiv VI, 1924, p. 7—49.) — An erster Stelle führt Verf. Gruppen von Arten auf, die streng genommen den Namen eines Florenelementes weder im geographischen noch im genetischen Sinne verdienen; es sind diese: I. Die Adventivpflanzen und II. das ubiquistische Element, letzteres Arten umfassend, die anscheinend eine besonders große Lebens- und Expansionskraft besitzen und infolgedessen einerseits der Ungunst des arktischen Klimas zu trotzen, anderseits aber auch noch in gemäßigten Breiten die Konkurrenz mit einer üppigeren Flora aufzunehmen vermögen. Neben einer bemerkenswert großen Zahl von Pteridophyten, sowie den edaphisch bedingten Gruppen der Strand- und Salz- sowie der Wasserpflanzen stellen Sumpf- und Moorpflanzen (z. B. *Triglochin palustris*, *Eriophorum vaginatum*, *E. polystachum*, *Nardus stricta*, *Caltha palustris*, *Menyanthes trifoliata* usw.) das Hauptkontingent, wobei der Umstand, daß viele dieser Arten in der Arktis gegenwärtig selten oder gar nicht mehr zur Blüte gelangen, auf eine postglaziale Wärmeperiode hinweist. Es folgen III. die Steppenpflanzen (z. B. *Carex stenophylla*, *C. supina*, *Silene Otites*, *Anemone silvestris* usw.), deren Vorkommen in den Tundren in einer gewissen Parallelität der ökologischen Faktoren mit denen der Steppe (Baumlosigkeit, Trockenheit des Hochsommers, Kürze der Vegetationsperiode, auf der Tundra durch die Winterkälte, auf der Steppe durch die Sommerdürre hervorgerufen) ihre Erklärung finden dürfte. Als IV. subarktisches Element faßt Verf. die Arten zusammen, deren Massenzentrum in der Subarktis liegt und die kein ausgesprochenes Gebirgsareal besitzen (z. B. *Carex aquatilis*, *Hierochloe odorata*, *Iris sibirica*, *Stellaria crassifolia*, *Viola epipsila*, *Chamaedaphne calyculata*), während als V. subarktisch-oreophiles Element die Arten bezeichnet werden, die neben weiter Verbreitung im subarktischen Gebiet auch mehr oder weniger ausgedehnte Gebirgsareale besitzen, während das arktische Areal zumeist nicht bedeutend ist. Hierher gehören manche Arten, die bisweilen als arktisch-alpin oder als Ubiquisten behandelt werden, z. B. *Juniperus nana*, *Carex chordorrhiza*, *C. heleonastes*, *Salix myrtilloides*, *Rubus arcticus*, *Andromeda polifolia*, *Ledum palustre*, *Vaccinium oxycoccos*, *V. uliginosum*, *Trientalis europaea*, *Linnaea borealis* u. a. m. Genetisch muß eine Scheidung in ein subarktisches und ein montanes bzw. alpines Florenelement vorgenommen werden, wobei nach Möglichkeit auch die Frage zu beantworten ist, aus welchem Erdteil die betreffende Art der Arktis zugewandert ist. Für eine Anzahl von hierher gehörigen Arten werden diese Fragen vom Verf. eingehend erörtert, wobei sich u. a. ergibt, daß *Carex heleonastes*, *C. chordorrhiza* und *Juncus stygius* ihre Heimat in der subarktischen Zone haben, während *Aspidium Lonchitis*, *Asplenium viride* und *Cystopteris montana* kaum in der Subarktis beheimatet sein können, daß ferner *Woodsia alpina*, *W. ilvensis* und *W. glabella* im subarktischen Nordamerika entstanden sein dürften, daß *Carex capillaris* ihre Heimat in Ostasien haben dürfte, während bei *Delphinium elatum* die Verwandtschaftsverhältnisse auf die Gebirge Mittel- und Ostasiens, bei *Platanthera hyperborea*, *P. obtusata* und *P.*

rotundifolia auf das nördliche Amerika hinweisen, u. a. m. Eine Sonderstellung nehmen die Arten ein, deren Wohngebiete sich auf Ostasien und das pazifische Nordamerika beschränken, weil hier die Gebirgsareale mit den subarktischen und zum Teil auch mit den arktischen unmittelbar zusammenhängen und daher der Begriff „subarktisch-oreophil" aus einem geographischen zu einem genetischen wird. — Eine weite, zum Teil zirkumpolare Verbreitung besitzen in der Arktis die Arten des VI. arktisch-alpinen Florenelementes, das genetisch nicht einheitlich, sondern in einen arktischen und einen alpinen Bestandteil aufzulösen ist. Für einige in neuerer Zeit monographisch bearbeitete Gattungen (z. B. *Saxifraga*, *Primula*, *Euphrasia*, *Gentiana* Sect. *Endotricha*) ist die Lösung dieser Aufgabe bereits geleistet; eine Anzahl von weiteren Fällen wird vom Verf. erörtert, doch verbleibt auch hier noch eine ziemlich stattliche Liste von Arten, über deren mußmaßliche Heimat Verf. keine bestimmte Aussage zu machen vermag. Von den Einzelergebnissen dieses Abschnitts seien folgende hervorgehoben: *Cobresia schoenoides* und *C. Bellardii* dürften in den Gebirgsketten um den Altai entstanden sein, von wo aus sich für die erstere der Weg über die alte Landverbindung zwischen Asien und Amerika in die Arktis deutlich verfolgen läßt. Die Heimat von *Eriophorum Scheuchzeri* ist in der Arktis zu suchen, wenn auch ihr Ursprung auf die Subarktis hinweist. *Carex microglochin*, ein auf der ganzen nördlichen Halbkugel isoliert stehender Typus, der mit *Uncinia* nahe verwandt ist, dürfte sich bereits vor der Eiszeit aus letzterer entwickelt haben und über die Andenkette, die Rocky Mountains usw. nach der Arktis gewandert sein, von wo sie in der Eiszeit auch nach Europa gelangt ist. *C. lagopina* ist subarktischen Ursprungs, dürfte sich aber in der Arktis aus *C. canescens* bzw. *C. brunnescens* entwickelt haben. *Salix arctica* und *S. glauca*, von denen letztere auf allen drei Kontinenten Gebirgsareale besitzt, erstere dagegen außerhalb der Arktis nur auf dem Altai vorkommt, können ihre Heimat nur in der Arktis haben, während *S. myrsinites*, die ebenso wie ihre nächsten Verwandten in der Arktis keine weite Verbreitung aufzuweisen hat, den Gebirgen Europas entstammen dürfte. *Cardamine bellidifolia* dürfte sich gelegentlich einer glazialen Wanderung aus *C. alpina* in der Arktis gebildet haben. Für die Gattung *Dryas* kann nur eine arktische Heimat in Betracht kommen. *Rubus chamaemorus*, der bei weiter subarktischer Verbreitung doch in der Arktis sein Massenzentrum hat, besitzt seine nächsten Verwandten im äußersten subarktischen Ostasien und im Waldgebiet des pazifischen Nordamerika, dürfte also im Übergangsgebiet der Rocky Mts. in die Arktis entstanden sein. *Loiseleuria procumbens* dürfte frühzeitig in der Arktis entstanden sein, da bei einer Entstehung in den Hochgebirgen das Fehlen näherer Verwandten schwer erklärlich sein würde. Für *Gentiana verna* und *G. nivalis* müssen Ursprung und Heimat in den europäischen Gebirgen liegen, während *Saussurea alpina* den sibirischen Gebirgen entstammt. — Das VII. arktische Florenelement endlich wird von den Arten gebildet, die das baumlose zirkumpolare Gebiet entweder gar nicht überschreiten oder nur in unbedeutendem Maße in die Subarktis hineinreichen. Verf. wendet sich mit Entschiedenheit gegen die von manchen früheren Autoren ausgesprochene Annahme, die dem arktischen Gebiet die Fähigkeit, das Stammland einer arktischen Flora zu werden, a priori abspricht und die Entstehung der gesamten arktischen Flora nach südlicheren Breiten verlegt; im Gegenteil muß es in der Umgebung des Nordpols nach Ansicht des Verf. früher zur Bildung eines baumfeindlichen Klimas und damit zur Entstehung einer hekistothermen Flora gekommen sein als in den Gebirgen

der gemäßigten Zone. Bei Beginn der Eiszeit hatte das arktische Gebiet sicher schon einen hohen Grad von Einheitlichkeit erlangt, indem zwischen seinen verschiedenen Bildungsherden ein mannigfacher Austausch stattgefunden hatte. So ergibt sich also als Grundstock eine Reihe von Arten, die entweder von ihren frühesten Anfängen an oder wenigstens in ihrer jetzigen Ausprägung im zirkumpolaren baumlosen Gebiet entstanden sind. Während diese Arten zumeist eine weite, oft sogar zirkumpolare Verbreitung besitzen, es sich auch um monotypische Gattungen oder wenigstens um scharf geschiedene Typen handelt, stehen bei einer zweiten Gruppe, deren Angehörige nur beschränkte Areale besitzen, polytypische Genera (*Salix*, *Oxytropis*, *Saxifraga* u. ähnl. m.) im Vordergrund und die Grenzen der einzelnen Arten sind teilweise unscharf, auch lassen bisweilen verwandtschaftliche Beziehungen zu Gliedern der südlich benachbarten Florengebiete einen nicht arktischen Ursprung erkennen. Herde solcher Neubildungen sind sowohl das arktische Sibiren wie auch die Länder um die Beringstraße. — Zum Schluß behandelt Verf. noch kurz die Entstehung arktischer Formen, die als postglaziale Neubildungen von Gebirgs- und subarktischen Arten ihren Ursprung genommen haben und die einen Einblick gewähren in die Ausbildung arktischer Arten, bei denen nur dem höheren Alter entsprechend die Differenzierung weiter fortgeschritten ist, sowie auch in die Erscheinung vikariierender Sippen.

1107a. **Steffen, H.** Weitere Beiträge zur Gliederung der arktischen Flora. (Botan. Archiv X, 1925, p. 335—349.) — Die Arbeit stellt teils eine Ergänzung, teils eine vertiefende Fortführung des ersten ausführlichen Beitrages dar und schließt sich in der Gliederung des Stoffes eng an jenen an. Behandelt werden: I. Die Adventivpflanzen. Zusätze zur früheren Liste. II. Das ubiquistische Element: für einige hierher gehörige Arten lassen sich Anhaltspunkte zur Beurteilung ihrer Herkunft gewinnen; z. B. dürften *Eriophorum vaginatum* und *E. polystachyum* ihre Heimat im Norden haben, während *Comarum palustre*, *Menyanthes trifoliata* u. a. m. vielleicht sehr alte Arten darstellen, die schon bestanden, als sich ein arktisches Gebiet zu differenzieren begann. III. Steppenpflanzen: auch in Amerika lassen sich Beziehungen zwischen arktischen bzw. subarktischen und alpinen Formationen einerseits und Prärie- bzw. Sandpflanzen anderseits feststellen, indem eine Anzahl von Arten beiden Formationen angehört. IV. Ergänzungen zur Liste des subarktischen Florenelementes. V. Das subarktisch-oreophile Element; Angaben über die mutmaßliche Heimat einer Anzahl von Arten, z. B. *Coralliorrhiza innata* und *Listera cordata* Ostasien, *Coeloglossum viride* Nordamerika, *Potentilla tridentata* subarktisches Nordamerika (aber asiatischen Ursprungs, schon präglazial über die Beringsländer eingewandert und dort zu der heutigen Form umgebildet) u. a. m. VI. Das arktisch-alpine Florenelement: Beiträge zur genetischen Scheidung in einen arktischen und alpinen Bestandteil, wobei eine größere Zahl von Arten behandelt wird. VII. Das arktische Florenelement: hauptsächlich werden hier die Verbreitungs- und Ursprungsverhältnisse der *Taraxacum*-Arten erörtert, außerdem aber auch eine Zusammenstellung postglazialer Neubildungen aus dem arktischen Gebiet Eurasiens einerseits und aus dem arktischen Nordamerika sowie aus den Beringsländern anderseits gegeben.

1108. **Streitz, Karl.** Kritik der Theorien über die Entstehung der Hochgebirgspflanzen. (Botan. Archiv VIII, 1924, p. 405—449.) — Da die Einzelheiten der überaus interessanten Arbeit, die mit

einer geschichtlichen Übersicht über die Entwicklung der Theorien beginnt, dann den Begriff Hochgebirgspflanze, den historischen Aufbau der Hochgebirgsflora, sowie Abstammung und Alter der Hochgebirgspflanzen erörtert, um endlich mit besonderer Ausführlichkeit den Entstehungsvorgang kritisch zu beleuchten und mit einigen Bemerkungen über das Wesen der alpinen Formbildung schließt, sich der Wiedergabe im Rahmen eines Referates entziehen, so möge es genügen, die abschließende Zusammenfassung der Ergebnisse mit den eigenen Worten des Verf. wiederzugeben. 1. Gegenstand der in Frage stehenden Theorien muß in erster Linie die Entstehung der eigentlichen Hochgebirgsarten sein, deren Verbreitungsmaximum oberhalb der Baumgrenze liegt. 2. Zahlreiche Fossilienfunde lassen die Einwanderung bereits angepaßter Formen in die alpine Region gelegentlich der durch den Eintritt der Eiszeit bedingten örtlichen Veränderungen als wahrscheinlich erscheinen. Solche Formen können ihren zweckmäßigen Habitus auch unter anderen als den alpinen Bedingungen erworben haben, wie z. B. die arktischen und die xerophytischen Steppenformen. Charakteristisch für eine Hochgebirgsregion sind daher vor allem die endemischen Arten. 3. Das vollständige Fehlen von Fossilien in der alpinen Region macht die exakte Bestimmung der Descendenzverhältnisse der endemischen Hochgebirgsarten unmöglich. Im Hinblick auf die geologische und klimatische Vergangenheit unseres Erdteiles liegt die Vermutung nahe, die Stammformen der Hochgebirgsarten unter den frühzeitig ausgestorbenen oder ausgewanderten Formen einer subtropischen, tertiären Ebenenflora zu suchen. Von dem Alter der Hochgebirgsflora kann mit einiger Wahrscheinlichkeit angenommen werden, daß der Zeitpunkt ihrer Entstehung in den Ausgang des Tertiärs fällt, daß also der Hauptteil der alpinen Typen bei Beginn der Eiszeit bereits vorhanden war. 4. Ein exakter Nachweis für die Richtigkeit der Annahme darwinistischer oder lamarkistischer Prinzipien bei der Entstehung der Hochgebirgspflanzen konnte bisher nicht erbracht werden. 5. Das Wesen der alpinen Formbildung besteht nicht in einem Neuerwerb der alpinen Charaktere, sondern in der Umstellung eines bereits vorhandenen zweckmäßigen Mechanismus (Ökologismus); die äußerlich wahrnehmbaren Eigentümlichkeiten sind lediglich die Reaktion auf die zufällige Konstellation der Entwicklungsfaktoren. Die erbliche Fixierung eines alpinen Markmals besteht dementsprechend in der Aufgabe der unsprünglich vorhandenen Reaktionsfähigkeit auf die Faktoren der Ebene.

1109. **Studt, W.** Die heutige und die frühere Verbreitung der Koniferen und die Geschichte ihrer Arealgestaltung. (Diss. Hamburg, 1926, gr. 8°; S.-A. Mitt. a. d. Inst. f. Allgem. Bot. Hamburg VI, H. 2, 1926, p. 167—307, mit 32 Karten.) — Der erste Abschnitt der Arbeit, die sich eng an diejenige von Irmscher (1922) anschließt und diese, die auf die Angiospermen gestützt war, durch eine entsprechende Betrachtung der Koniferen ergänzt, bringt, nach den Familien geordnet, eine Zusammenstellung des Tatsachenmaterials über die gegenwärtigen Areale der Coniferen und ihre Ergänzung durch die fossilen Reste; dazu gehören noch als Ergänzung die im Anhang (Liste der rezenten und der wichtigsten fossilen Koniferen mit Angabe ihrer Verbreitung) zusammengestellten Einzelnachweise. Ebenso wie bei Irmscher werden dabei die heutigen Kontinentalmassen in vier Meridionalzonen zerlegt, nämlich 1 = Nord- und Südamerika, 2 = Europa—Afrika (dieses mit Einschluß von Arabien und Madagaskar, dagegen ohne das zu Europa gerechnete Mittelmeergebiet), 3 = Asien, 4 = Australien mit Neu-Guinea und Polynesien. Ferner

bedient Verf. sich auch des Begriffes Großdisjunktionen für solche Disjunktionen, die in nicht benachbarten Kontinenten vorkommen, sowie desjenigen der Arealsymmetrie für die gesetzmäßige Verteilung der Massenzentren einer Familie auf die Kontinentalschollen. Unter Benutzung dieser Begriffe werden dann im 2. Abschnitt folgende Gesetzmäßigkeiten der Arealgestaltung abgeleitet: I. Verteilung der Gattungen auf die 4 Kontinentalmassen. Von den 46 rezenten Gattungen sind 26 auf je einen Kontinent beschränkt (und zwar 4 in Amerika, 1 in Afrika, 1 in Europa, 11 in Asien und 9 in Australien und Polynesien), 10 Gattungen kommen in 2 Kontinentalmassen vor, 9 Gattungen in 3 und eine *(Podocarpus)* bewohnt alle 4; auf die neue Welt sind 4 Gattungen beschränkt, auf die alte Welt 26, und beiden gemeinsam sind 16 Genera, von denen aber keine ausschließlich, 1,2 bewohnt; 8 Gattungsareale weisen Großdisjunktionen auf, die sämtlich eine Lücke in 2 aufweisen. II. Die Areale sind symmetrisch, indem die Schwerpunkte der Arten innerhalb der Gattungsareale gesetzmäßig verteilt sind; die Mehrzahl der rezenten Koniferengattungen und Arten meidet die Meridionalzone 2. III. Die rezenten und fossilen Areale sind zoniert, d. h. sie sind auf bestimmte Klimazonen beschränkt; es werden hieraufhin für alle Perioden der Erdgeschichte zonale Klimagürtel gefordert. IV. Die heute nach 1,3 disjunkten Areale werden durch fossile Reste in Zone 2 verknüpft; im Gegensatz zu Engler, der für einen großen Teil der Koniferenvegetation des nördlichen extratropischen Florengebietes die urspüngliche Heimat in den Nordpolarländern annimmt, sieht sich Verf. auf Grund der fossilen Reste zu der Annahme eines in der heutigen gemäßigten Zone der Nordhemisphäre gelegenen Ursprungsgebietes, und zwar auch für *Podocarpus* und die Araucarien, geführt und spricht sich dahin aus, daß nunmehr „dem alten Dogma von der zirkumpolaren Entstehung höherer Gewächse auch die letzten Stützen genommen“ seien. Daraus, daß alle heute auf der Südhalbkugel verbreiteten Koniferen früher nur in 1,2, aber nicht in 3 vorkamen, schließt Verf., daß eine Einwanderung der Koniferen von Asien nach Australien in früheren Zeiträumen bis einschl. der Kreide kaum in Frage kommen kann, diese vielmehr in den betreffenden Perioden über Südamerika, Afrika und die Antarktis stattfand. Für die Gattungen *Torreya*, *Sciadopitys*, *Cephalotaxus* und *Callitris* gelangt Verf. zu der Annahme einer von dem im Norden von 1 bzw. 2 *(Sciadopitys)* gelegenen Entstehungsherd nach Osten erfolgten Wanderung. Einen Florenaustausch über die Behringstraße lehnt Verf. ab, da die fossilen Reste fast ausschließlich auf den Weg zwischen Europa und Nordamerika hinwiesen und vom Spättertiär ab dieser Weg durch den herannahenden Pol versperrt gewesen sei. Die Arealgestaltung der Koniferen erfolgte nach Verf. in drei Phasen, von denen die erste vom Oberkarbon bis zur Trias durch ein vorwiegendes Auftreten in der heutigen nördlichen gemäßigten Zone gekennzeichnet ist, die zweite zunächst im Jura durch eine weltweite Verbreitung und dann weiterhin durch die deutliche Differenzierung einer nördlichen und einer südlichen Gruppe, während in der dritten Periode sich deutlich die Wirkungen der Eiszeit zeigen, welche den europäischen Koniferenreichtum vernichtete, wogegen er in Nordamerika und Ostasien sich zu erhalten vermochte. Aus der Tatsache, daß sämtliche Familien und alle Gattungen, die fossil bekannt sind, früher in höheren Breiten auftraten als heute, schließt Verf., daß die Annahme von Polwanderungen und Klimazonenverlagerung unumgänglich notwendig für die Erklärung der Arealgestaltung sei; besonders wird hierbei betont, daß der Klimawechsel nicht zirkumpolar, sondern nur einseitig, asymmetrisch eingetreten sein könne, da

sich in der Meridionalzone 3 das Klima im Laufe der letzten geologischen Zeitalter nicht wesentlich geändert habe, wohl aber in 1 und 2; in seiner Polemik gegen Gothan, der die Polwanderungshypothese lebhaft bekämpft, erklärt Verf. es für ausgeschlossen, daß eine reiche Flora, die Vertreter eines subtropischen oder gar tropischen Klimas aufweist und die Bildung von Kohlenlagern ermöglichte, unter den gegenwärtigen Klima- und Lichtverhältnissen in den heutigen Zirkumpolargebieten gedeihen konnte. Als Folge der Polwanderungen wird die starke Mischung, die die fossilen Floren oft zeigen, angesprochen, in dem bei einem langsamen Vorrücken des Poles nach Süden die tropischen Formen durch die herannahende Kältewelle zum Teil zum Aussterben gebracht wurden, dagegen diejenigen, die sich infolge Anpassung an das kältere Klima zu behaupten vermochten, sich mit den nach Süden vorrückenden temperierten Formen mischten. Die Landbrückentheorie, auch in der Fassung Soergels in Gestalt schmaler und nicht sämtlich zu gleicher Zeit bestehender Brücken, wird vom Verf. verworfen; als einzige, zugleich einfachste und widerspruchslose Erklärungsmöglichkeit für die große Übereinstimmung zwischen der nordamerikanischen und europäischen Kreideflora, für die häufig bis auf die Arten sich erstreckende Gleichförmigkeit in der Zusammensetzung der jurassischen Flora in heute weit voneinander entfernten Gebieten trotz beschränkter Verbreitungsmöglichkeit der Samen erscheint ihm ein kontinuierlicher Landzusammenhang und eine Verkürzung der Entfernungen zwischen den Kontinenten entsprechend der Wegenerschen Verschiebungstheorie; auch die drei oben genannten Phasen in der Arealgestaltung der Koniferen können nur durch diese Theorie erklärt werden. Für die Erklärung kleinerer Arealgebiete und ihrer Gestaltung werden Hebungen und Transgressionen zugelassen, nicht aber für die Erklärung der weltweiten Verhältnisse; betont wird auch, daß sich die Richtigkeit der Kontinentalverschiebungen vom pflanzengeographischen Standpunkt aus nicht beweisen lasse, wogegen Verf. die Polwanderungen auf Grund seiner Befunde als gesichert ansieht.

1110. **Svedelius, N.** On the discontinuous geographical distribution of some tropical and subtropical algae. (Arkiv för Bot. XIX, Nr. 3, 1924, 70 pp., mit 14 Karten im Text.) — Verf. hatte bereits früher (1906) unter Bezugnahme auf die Verbreitung von *Caulerpa* darauf hingewiesen, daß die Ähnlichkeit zwischen den tropischen Algenfloren Westindiens einerseits und des Indo-Pazifischen Ozeans anderseits aus den Verhältnissen der Gegenwart sich nicht befriedigend erklären läßt und zu der Annahme einer interozeanischen Verbindung im Gebiete des Isthmus von Panama nötigt, wie eine solche tatsächlich auch während verschiedener tertiärer Perioden bestanden hat. In der vorliegenden Arbeit wird das Problem, das inzwischen auch von Ostenfeld in bezug auf die Seegräser und von Boergesen in bezug auf die westindischen Algen in ähnlichem Sinne behandelt worden ist, auf wesentlich verbreiterter Basis vom Verf. in Angriff genommen und neben den Beziehungen, die zwischen dem Karibischen Meer und dem Pazifikum bestehen und die jene Annahme in vollem Umfange bestätigen, auch derjenigen zwischen dem Indischen Ozean und dem Mittelländischen Meer gedacht, wobei sich zeigt, daß die bekannte Verbreitung von *Posidonia* auch in den Verbreitungsverhältnissen von Algenformen eine Parallele findet; zur Erklärung dieser übereinstimmenden Tatsachen kann nur eine von Südosten her erfolgte Einwanderung zu einer Zeit herangezogen werden, in der noch eine offene Ver-

bindung zwischen beiden Meeren an Stelle der heutigen Landenge von Suez bestand. — Wegen der näheren Einzelheiten vgl. den Bericht über „Algen".

1111. **Täckholm, G.** Zytologische Studien über die Gattung *Rosa*. (Acta Horti Bergiani VII, Nr. 3, 1922, p. 97—381, mit 56 Textfig.) — Im allgemeinen Teil seiner Arbeit, bezüglich deren im übrigen auf die Referate unter „Systematik", „Morphologie der Zelle" und „Entstehung der Arten" zu verweisen ist, streift Verf. auch pflanzengeographische bzw. pflanzengeschichtliche Fragen, weshalb dieselbe auch an dieser Stelle kurz zu erwähnen ist. Nachdem gezeigt ist, daß wahrscheinlich alle heute lebenden Rosen der Sektion *Caninae* hybridogenen Ursprungs sind, wird die Frage erörtert, wann und wo die betreffenden Kreuzungen zustande gekommen sind. Sowohl die Verbreitung, welche viele der hierzu gehörigen Formen aufweisen, als auch das jetzige völlige Fehlen einer hochchromosomigen, formenreichen *Rosa*-Gruppe machen es unmöglich, das Zustandekommen in den Zeitraum nach der letzten Vereisung zu verlegen, sondern es muß sich im jüngeren Tertiär kurz vor der Eiszeit in Europa und Westasien, also ungefähr innerhalb der jetzigen Verbreitungsgebietes vollzogen haben. Es ergibt sich so ein im wesentlichen übereinstimmendes Bild mit dem, das früher Dingler (1907) von der pliozänen *Rosa*-Vegetation Europas entworfen hatte. Eine zirkumpolare Verbreitung kann die arktotertiäre Gruppe sexueller *Caninae* wohl nicht gehabt haben, da aus Ostasien und Nordamerika keine Repräsentanten der Sektion bekannt sind; die Vermischung verschiedener Florenelemente, die während des Pliozäns infolge der fortschreitenden Klimaverschlechterung und der dadurch bewirkten Auswanderung der arktotertiären Flora nach Süden und der Verschiebung der Areale nördlich von den mächtigen Bergländern Europas und Westasiens herbeigeführt wurde, dürfte auch die Entstehung der Kreuzungen begünstigt haben.

1112. **Thoday, D.** The geographical distribution and ecology of *Passerina*. (Annals of Bot. XXXIX, 1925, p. 453—472, mit 4 Textfig.) — Die in Südafrika endemische Thymelaeaceengattung zeigt in ihrer Verbreitung viele Züge, die für die Kapflora als Ganzes kennzeichnend sind. Von ihren 15 Arten sind 4 (*P. ericoides*, *paleacea*, *paludosa* und *Galpini*) im Küstengebiet des Südwestens endemisch; *P. Burchellii*, bisher nur von einem Standort (Gipfel der Berge über Genadental) bekannt, gehört der südlichsten Kette des Faltungsgebietes an; *P. glomerata* und *comosa* sind westliche Arten, die ihre Südgrenze gerade in der südwestlichen Kapregion erreichen und noch in den Bergen von Klein-Namaqualand vorkommen; drei weitere Arten (*P. filiformis*, *rigida* und *vulgaris*) gehören dem ganzen Küstengebiet von Natal bis zur Kaphalbinsel an, während *P. rubra* eine südöstliche Art ist, die gerade noch das südwestliche Kapgebiet erreicht, und *P. obtusifolia* auf allen Bergketten des Faltungsgebietes sich findet und in dem Winkel zwischen der nord-südlichen und der west-östlichen Faltung das Südwestgebiet berührt; endlich ist *P. pendula* eine südöstliche Art beschränkter Verbreitung von Port Elizabeth bis Uniondale, *P. falcifolia* ist im südöstlichen Waldgebiet endemisch und *P. montana*, die die östlichen Bergketten bewohnt, findet sich isoliert noch in Rhodesia. Die stärkste Artenkonzentration weist also das südwestliche Kapgebiet auf, wo 12 Arten vorkommen, davon 6 auf der Kaphalbinsel und den unmittelbar angrenzenden flachen Sandebenen; ein zweites Verbreitungszentrum findet sich im Südosten mit im ganzen 8 Arten, von denen sich 6 in einem Umkreis von 30 Meilen Radius um Port Elizabeth finden. Beide Konzentrationsgebiete zeichnen sich durch eine große Mannigfaltigkeit der edaphischen und klima-

tischen Verhältnisse aus; während bei dem ersten starker Endemismus vor allem beteiligt ist, verdankt das zweite seinen Reichtum mehr dem Zusammentreffen verschiedener Verbreitungslinien (Ostende des Faltungsgebietes, Südende der Drakensbergkette). Besonders bemerkenswert ist es, daß jede Art ihren eigenen, vor allem edaphisch bestimmten Standortstypus für sich hat, daß also einer jeden eine besondere physiologische Konstitution zukommen muß und die Artbildung, wie sie auch im einzelnen von statten gegangen sein mag, Divergenzen in physiologischer Hinsicht in gleicher Weise wie in morphologischer im Gefolge gehabt hat. Auch hat sich offenbar die Artbildung in dieser Gattung nicht in einer Aufteilung des von der Vorfahrenform innegehabten Areals auf eine Anzahl von progressiv differenzierten und mehr spezialisierten Formen erschöpft, sondern es ist dabei auch zu einer Überschreitung der ursprünglichen Grenzen gekommen. Wenn man die Arten nach rein morphologischen Gesichtspunkten zu gruppieren versucht, so heben sich zwei distinkte Gruppen von je 3 Arten (*P. filiformis*, *paludosa* und *Galpini* einerseits, *P. paleacea*, *rigida* und *vulgaris* anderseits) schärfer ab; zwei Arten (*P. montana* und die mit *P. rigida* verwandte *P. ericoides*) sind, die erste durch ihren Infloreszenztypus, die zweite durch ihre Beerenfrüchte, stärker abgeleitet und spezialisiert, die übrigen Arten endlich kombinieren teils in verschiedener Weise die Kennzeichen jener beiden Gruppen, teils gehen ihnen die Spezialisierungen derselben noch ab. Bei dieser morphologischen Gruppierung kommen zugleich auch ökologisch verwandte Arten zusammen; dagegen bestehen zwischen der geographischen Verbreitung und der morphologischen Verwandtschaft keine deutlicher ausgeprägten Korrelationen, jedenfalls sind aber die Arten, welche die weiteste Verbreitung besitzen, nicht die ältesten, sondern stellen sich, soweit die morphologischen Kriterien einen Schluß gestatten, eher als abgeleitet dar. Die Gattung als ganzes ist zweifellos von hohem Alter, so daß sie sicher den Wechsel von feuchteren und trockenen Perioden, der seit dem Tertiär in Südafrika stattgefunden hat, miterlebt hat und so die Diskontinuität ihrer Verbreitung erklärlich wird. Man wird daher Arten, die entweder mehr feuchtigkeitsliebend sind (*P. falcifolia*) oder die eine ausgedehntere, stark disjunkte Verbreitung besitzen (*P. montana, glomerata, comosa, filiformis*) auch ein beträchtliches Alter zuschreiben dürfen, doch kann man anderseits weder kontinuierliche Verbreitung noch ein eng begrenztes Areal als Anzeichen von relativer Jugendlichkeit in Anspruch nehmen, und wenn auch die im Südwesten endemischen, stärker spezialisierten Arten dort entstanden sein dürften, so braucht ihr Ursprung deshalb doch noch keineswegs ein rezenter zu sein, während anderseits die extrem lokalisierte *P. Burchellii* vielleicht einen der ursprünglichsten Typen darstellt. Es wird also die von Willis postulierte Beziehung zwischen Alter der Sippen und der Größe ihres Areals im vorliegenden Falle durch die entscheidende Mitwirkung anderer Faktoren in starkem Maße modifiziert, und für Südafrika wenigstens spielt der Zeitfaktor weniger eine Rolle als die Befähigung zur Ausbreitung und die Gelegenheit zur Betätigung dieser Fähigkeit. Für die Beantwortung der Frage, wie die Artbildung vor sich gegangen ist, vermag eine einzelne Gattung natürlich keinen entscheidenen Aufschluß zu geben, doch neigt Verf. dazu, in erster Linie die Mutation als maßgebend zu betrachten, und er weist dabei auch darauf hin, daß der starke Endemismus der Kapflora mit der Besonderheit der herrschenden klimatischen Bedingungen insofern in Zusammenhang gebracht werden kann, als nicht nur diese Bedingungen an sich die Mutabilität begünstigen, sondern außerdem der halboffene

Charakter der Vegetation den neu entstandenen Formen es leichter macht, sich dauernd zu behaupten. Wesentlich für den endemischen Charakter der Kapflora ist außerdem noch der Umstand, daß sie infolge ihrer geographischen Lage und der Besonderheit der ökologischen Verhältnisse gegen die Einwanderung und Konkurrenz fremder Florenelemente geschützt ist.

1113. **Trelease, W.** The American oaks. (Mem. Nation. Acad. Sci. XX, Washington 1924, 255 pp., mit 420 Tafeln u. 1 Karte.) **N. A.**

Im Zusammenhang mit der Behandlung der fossilen amerikanischen *Quercus*-Arten berührt Verf. auch die Fragen, die sich auf Ursprung und Entwicklung der Gattung und ihre Verbreitungsgeschichte beziehen. Verf. ist der Ansicht, daß sich die lebenden Eichenarten der temperierten Regionen seit dem Schwinden der zirkumpolaren tertiären Landzusammenhänge entwickelt haben dürften und daß die Gattung nach Europa über den Orient mit Typen eingewandert ist, welche der rezenten *Q. Ilex* und *Q. Cerris* entsprechen, während sie Amerika über eine oder mehrere pazifische Landbrücken erreicht hat. Ähnlich, wie sich die europäischen Eichen aus dem tertiären Typus der *Q. Palaeo-Ilex* entwickelt haben dürften, dürften die amerikanischen von einem mitteltertiären Typus abzuleiten sein, der etwa der rezenten *Q. chrysolepis* sich nähert. Die Vielzahl der heutigen Arten, durch die sich gerade der amerikanische Kontinent auszeichnet, würde sich dann vornehmlich während des Pliozäns entwickelt haben, und als ursprüngliches Verbreitungszentrum würde das heutige Arizona anzusehen sein.

1114. **Verdoorn, I. C.** Revision of the African *Toddalieae*. (Kew Bull. 1926, p. 389 bis 416, mit 3 Karten im Text.) **N. A.**

Die meisten Gattungen der zu den Rutaceen gehörigen Gruppe sind in ihrer Verbreitung auf Afrika und die Maskarenen beschränkt. *Araliopsis*, die die am meisten ursprünglichen Merkmale zeigende Gattung, findet sich mit einer Art auf Gabun beschränkt, wo derartige Relikte auch sonst in größerer Zahl vorkommen. Die nahe verwandte Gattung *Diphasia*, ebenfalls monotypisch, besitzt eine etwas weitere Verbreitung in Angola, während die Verbreitung der 8 Arten zählenden Gattung *Oricia* sich von Französich-Guinea durch das Kongobecken bis Transkei erstreckt. Die weiteste Verbreitung hat *Toddalia asiatica* aufzuweisen, die von Transvaal längs des ostafrikanischen Plateaus bis zum südöstlichen Asien (unter Einschluß von ganz Indien und Südchina) reicht, jedoch die „Wallace-Linie" kaum überschreitet. Die hauptsächlich süd- und ostafrikanische Gattung *Vepris* bietet mit der in Travancore vorkommenden *V. bilocularis* ein bemerkenswertes Beispiel für die floristischen Beziehungen zwischen Südostafrika und Vorderindien. Die nahe verwandte, monotype *Toddaliopsis* ist auf Sansibar endemisch, fällt also ganz innerhalb des Verbreitungsgebietes von *Vepris*. Die artenreichste (22) und in Afrika am weitesten verbreitete Gattung endlich ist die in ihren Merkmalen am stärksten progressive *Teclea*, die sich fast im ganzen tropischen Afrika mit Einschluß Madagaskars und der Maskarenen findet; sie fehlt nur in Südwestafrika und im Kapland und den angrenzenden Strichen.

1115. **Vierhapper, F.** Über Verwandtschaft und Herkunft der Gattungen *Homogyne* und *Adenostyles*. (Österreich. Bot. Zeitschr. LXXII, 1923, p. 150—164, mit Taf. IV.) — Die Gattungen, die einander morphologisch zunächst kommen, stehen auch geographisch in nahen Beziehungen. Von den Tussilagineen ist *Petasites* am weitesten verbreitet (größter Teil Europas nebst der nordafrikanischen Küste, Sibirien, zirkumpolar noch ein großer Teil des arktischen Gebietes, einzelne Teilareale in Ostasien und Japan); *Tussilago*

ist in der Hauptsache noch eurasiatisch, reicht aber nur bis zum Himalaya nach Osten; die zur Hälfte oreophytische Gattung *Homogyne* ist rein europäisch. Mit dieser Gattungsgruppe stehen *Ligularia* und *Cremonthodium* in einer Art pseudovikaristischem Verhältnis, indem ihr Hauptsitz Ostasien ist, von wo erstere noch einzelne Vorposten nach Europa sendet, während letzteres ganz auf die Gebirge Hochasiens beschränkt ist. In Amerika, wo die *Ligularia*-Sippe fehlt, ist *Cacaliopsis* endemisch und hat *Cacalia*, die in Ostasien nur eine geringere Rolle spielt, ihr Hauptareal; in Mittel- und Südeuropa wird letztere durch *Adenostyles* ersetzt. Die Gattungen sind typische Vertreter der arktotertiären Flora; insbesondere *Petasites* hat ein ausgesprochen arktotertiäres Areal mit besonderer Förderung in Europa. *Homogyne* dürfte wohl nur in Europa aus ausgestorbenen, tertiären Stammformen mit homogamen Köpfchen entstanden sein.

1116. **Weiß, F. E.** A „quilled" Dandelion. (Journ. of Bot. LXII, 1924, p. 304—306, mit 1 Textfig.) — Die durch Mutation erfolgte Entstehung paralleler Formen von *Taraxacum* in verschiedenen Gebieten und aus verschiedenen Ausgangsformen ist auch pflanzengeographisch von Interesse; Näheres vgl. unter „Systematik".

1117. **Widder, F. J.** Eine neue Pflanze der Ostalpen — *Doronicum* (Subsectio *Macrophylla*) *cataractarum* — und ihre Verwandten. (Fedde, Repert. XXII, 1925, p. 113—184, mit 8 Tafeln und 1 Textabbildung.) **N. A.**

Die Subsect. *Macrophylla* (Sect. *Doronicastrum* Cavillier), zu der die vom Verf. aus dem Koralpenzuge (Kärnten und Steiermark) beschriebene Art gehört, besitzt in ihr den am weitesten nach Westen vorgeschobenen, geographisch von dem sonstigen Verbreitungsgebiet (Kaukasus und armenisches Hochland bis zu den nördlichen und südlichen Randgebirgen Kleinasiens) isolierten und auch systematisch eine Sonderstellung einnehmenden Vertreter. *D. cataractarum* muß als ein ausgesprochenes Relikt angesehen werden, als ein aus der Tertiärzeit herrührender Altendenismus der Norischen Alpen, dessen Stammform vermutlich während des Eiszeitalters mit dem Großteil der übrigen tertiären Ebenenflora vernichtet wurde, während sich die aus ihm hervorgegangene Höhenform am Fuße des nur schwach vergletscherten Gebirgszuges der Koralpe zu erhalten vermochte. Die Pflanze trägt auch in ihrem ökologischen Verhalten deutliche Züge des Reliktcharakters (ökologische Disharmonie mit den in der Jetztzeit bestehenden Besiedelungsbedingungen, engste Anpassung an überaus einseitige Standortverhältnisse, geringe bzw. ganz erloschene Ausbreitungsfähigkeit) und die heutige Zerstückelung ihres Areals, insbesondere auch ihr Fehlen an Stellen, wo sie nach den allgemeinen Standortsverhältnissen durchaus zu erwarten wäre, findet eine befriedigende Erklärung in dem zeitweise kontinentaleren Klimacharakter der Postglazialzeit und der Verschiebung der Waldgrenze nach oben in der postglazialen Wärmezeit, wodurch der Wettbewerb um den Wuchsort für sie ungünstig beeinflußt wurde.

1118. **Willis, J. C.** Age and area. A study in geographical distribution and origin of species. Cambridge, University Press, 1922, 8°, X u. 259 pp., mit zahlreichen Diagr. im Text. — Die vom Verf. schon seit vielen Jahren in einer Reihe von Arbeiten (vgl. insbesondere Botan. Jahresber. 1921, Ref. Nr. 825—830) verfochtene Theorie erfährt in dem vorliegenden Buch nicht bloß eine zusammenfassende Gesamtdarstellung, sondern auch nach verschiedenen Richtungen hin eine Erweiterung, so daß ein etwas näheres

Eingehen auf den Inhalt desselben geboten erscheint. Sehr angenehm berührt bei der Lektüre des Buches die klare Dispositon sowie auch der Umstand, daß am Ende eines jeden Kapitels die Hauptpunkte noch einmal kurz zusammengefaßt werden; an diese Zusammenfassungen werden wir uns im Folgenden vornehmlich, wenn auch mit den durch den Raum gebotenen Kürzungen halten.

Der erste Hauptteil ist dazu bestimmt, den gegenwärtigen Stand der Age and area-Lehre zur Darstellung zu bringen. Einige einleitende historische Bemerkungen, in denen namentlich auf Lyall und Hooker Bezug genommen wird, sollen dartun, daß die vom Verf. verfolgten Gesichtspunkte gar nicht etwas völlig Neues bedeuten, sondern daß nur unter dem Einfluße der Darwinschen Lehre die Berücksichtigung des Alters bei der Würdigung der Verbreitung der Organismen ganz in den Hintergrund gedrängt worden sei. Als prinzipiell wichtig betont Verf. ferner, daß der Einfluß des Alters der Arten auf ihr Areal sich nur bei der vergleichenden Betrachtung einer genügend großen Zahl verwandter Arten erkennen lasse, nicht dagegen bei Behandlung einer einzelnen Art, weil hier das Zusammenwirken der verschiedenen Faktoren so verwickelt sei, daß sich nicht sagen lasse, welchem von ihnen das Endergebnis hauptsächlich zuzuschreiben sei. Kapitel II ist der Frage gewidmet, in welcher Weise sich die Wanderungen der Pflanzen und die Vergrößerung ihres Areals vollziehen. Gegen eine Überschätzung des Wertes, den hierbei die Verbreitungsmittel besitzen, wird vor allem ins Feld geführt, daß mehr als die Hälfte der kosmopolitischen Pflanzengattungen keinerlei besonders wirksame Verbreitungsausrüstung besitze und daß auch bei den größten und am weitesten verbreiteten Familien solche meist nicht vorhanden wären; im allgemeinen vollziehe sich die Ausbreitung nur in kleinen Etappen, da in der Natur aber mit großen Zahlen und langen Zeiträumen zu rechnen sei, so gehe das Bestreben dahin, überall unter einigermaßen ähnlichen Bedingungen auch das gleiche Resultat zustande zu bringen. Gegen diese Auffassung spricht auch nicht, wie in Kapitel III gezeigt wird, die oft rasche Ausbreitung, welche fremde, eingeführte Pflanzen erfahren haben; an diesem Erfolg ist stets eine Änderung der Bedingungen durch menschliche Einwirkung in starkem Maße beteiligt, und man darf daraus keineswegs schließen, daß die betreffenden Arten aus einer besonders verbreitungstüchtigen Flora stammten. Bezüglich der Akklimatisation wird in Kapitel IV ausgeführt, daß zwar eine solche durch den Menschen sich kaum in einem Falle erweisen lasse, daß aber die Natur, die mit ganz anderen Zeiträumen arbeitete, es sehr wohl zustande bringen könne, daß eine Art sich ganz anderen Daseinsbedingungen anpasse, als diejenigen sind, unter denen sie ursprünglich entstanden war. Kapitel V bespricht die Ursachen, welche fördernd oder hindernd auf die Verbreitung einwirken; auch hier wird betont, daß selbst bei einer ganz langsamen Ausbreitung die gesamte Erdoberfläche in kürzerer Zeit bedeckt werden könnte, als seit der Eozänperiode vergangen sei, und daß daher Verzögerung und nicht Beschleunigung der Ausbreitung als die Regel angesehen werden müsse, was durch eine Einzelbetrachtung der verschiedenen Ausbreitungshindernisse noch näher erläutert wird. In Kapitel VI wird dann die Age and area-Lehre unter Bezugnahme auf die Flora von Ceylon entwickelt; sowohl die endemischen wie die weit verbreiteten Arten lassen eine abgestufte Reihe erkennen, die ersteren von vielen nur eine eng begrenzte Verbreitung zeigenden zu wenigen von größerem Areal und die anderen im umgekehrten Sinne; es sei nicht gut vorstellbar, daß örtliche An-

passungen in einer derart abgestuften Weise zur Ausbildung gekommen sein sollten; ein derartiges Verhalten sei unvereinbar mit der Vorstellung, daß die Endemen eng angepaßte Relikte darstellen, sondern es erfordere eine „mechanische“ Erklärung, wie sie am einfachsten durch die Annahme geboten werde, daß die Größe des Areals mit dem Alter zunimmt. Kapitel VII rekapituliert in der Hauptsache die Arbeiten des Verf. über die neuseeländische Flora; in den Vordergrund wird dabei die Tatsache gerückt, daß sich auf Grund der Age and area-Hypothese bestimmte Voraussagen machen lassen, die durch die Tatsachen bestätigt werden. Auch Kapitel VIII beschäftigt sich noch mit der Flora Neuseelands und zeigt, wie sich aus der Age and area-Lehre Folgerungen auf die Geschichte der Pflanzenbesiedelung eines Landes ziehen lassen. Kapitel IX enthält eine Auseinandersetzung mit verschiedenen Einwänden, die gegen die Anschauungen des Verf. erhoben worden sind; die Einzelheiten der Auseinandersetzungen, die sich großenteils wieder auf die endemischen Formen beziehen, lassen sich an dieser Stelle nicht in extenso wiedergeben; grundsätzlich wendet Verf. sich auch hier wieder gegen die Anwendung seiner Theorie auf Einzelfälle und er betont, daß zwar das Alter an sich gar nichts bewirke, daß aber das durchschnittliche Ergebnis der Wirkung der ökologischen und anderer Faktoren so gleichmäßig sei, wenn man mit genügend langen Perioden rechne, daß das durchschnittliche Ausmaß der Verbreitung ebenfalls zu einem gleichmäßigen werde; wenn man nur mit Gruppen von mindestens 10 verwandten Arten arbeite, so seien alle übrigen Bedingungen entweder wesentlich gleichartig und deshalb auf den Schlußeffekt ohne Einfluß oder sie eliminierten sich gegenseitig, weil sie bei der einen Art in dem einen, bei einer anderen in einem anderen Sinne wirkten, so daß das Ergebnis nur vom Alter bestimmt werde.

Der zweite Hauptteil beginnt mit einer Würdigung der Age and area-Theorie aus der Feder von H. B. Guppy. Dann wird in Kapitel XI die weitere Ausdehnung der Theorie skizziert, wie sie in den folgenden Kapiteln des näheren dargestellt wird. Es ist dies zunächst das vom Verf. als „Size and space“ bezeichnete Prinzip, das wir in Kapitel XII entwickelt finden und dessen Kernpunkt zusammenfassend folgendermaßen umschrieben wird: wenn die Arten sich in einem Lande in der Hauptsache ihrem Alter entsprechend ausgebreitet haben, so werden im Durchschnitt einige von ihnen, welche den durch viele Arten vertretenen Gattungen angehören, früher angekommen sein als die ersten Arten jener Gattungen, die nur durch wenige Arten repäsentiert sind; wenn man sich daher an denselben Verwandtschaftskreis hält, so wird im ganzen genommen eine Gruppe von großen Gattungen ein größeres Areal besitzen als eine Gruppe von kleinen Genera. Kapitel XIII, von J. Small verfaßt, erläutert die beiden Grundprinzipien „Age and area“ und „Size and space“ am Beispiel der Compositen, wobei die hier im einzelnen nicht wiederzugebenden Betrachtungen und statistischen Aufstellungen zu dem Schlusse führen, daß in dieser Familie im ganzen genommen das durchschnittliche Areal der Gattungen und die durchschnittliche Artenzahl mit dem absoluten Alter in enger Beziehung stehen. In Kapitel XIV bespricht E. M. Reid die Age and area-Lehre vom Standpunkt der Paläobotanik aus; im Mittelpunkt der Betrachtungen steht hier die arktotertiäre Flora, wobei Verf. zu dem Schlusse gelangt, daß zwar die Verbreitung einer solchen zirkumpolar entstandenen Flora in ostwestlicher Richtung nicht als Zeugnis für das Alter in Anspruch genommen werden könne, daß aber in der südwärts erreichten Verbreitung sich teilweise

das Alter der betreffenden Formenkreise widerspiegele. Dann kommt der Verf. selbst wieder zu Wort und behandelt in Kapitel XV und XVI das Verhältnis von Endemismus und Verbreitung für die Arten und die Gattungen. Zwischen endemischen und nicht endemischen Arten besteht kein wirklicher Unterschied; erstere beginnen mit sehr beschränkten Arealen und zeigen eine allmähliche Zunahme derselben, die letzteren dagegen lassen keinen plötzlichen Abbruch zwischen den weit ausgedehnten und den sukzessive kleiner werdenden Arealen erkennen. Die endemischen Formen sind, wie an dem Beispiel der Verbreitung von *Doona* auf Ceylon sowie von *Haastia*, *Ranunculus* und *Gunnera* auf Neuseeland gezeigt wird, verbreitet als „wheels within wheels“ und zeigen auch sonst Erscheinungen in ihrer Verbreitung, die mit ihrer Deutung als lokale Anpassungen und als Relikte unverträglich sind und eine befriedigende Erklärung nur durch die Vorstellung gewinnen, daß die endemischen Formen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle junge Anfänger darstellen, welche aus den „wides“ entstanden sind. Zu demselben Schlusse führt auch die Betrachtung der Verbreitung der endemischen Gattungen; auch hier ergeben sich analoge zahlenmäßige statistische Feststellungen, denen zufolge die Größe der Gattungen von ähnlichen Faktoren abhängig sein muß wie die Arealgröße der Arten, und es wird ferner noch besonders hervorgehoben, daß die endemischen Genera meist den größeren Familien angehören ebenso, wie die endemischen Arten gewöhnlich den größeren Gattungen. Die Statistik wird dann weiter fortgesetzt in Kapitel XVII, wo gezeigt wird, daß die monotypen Genera mit 4853 im ganzen 38,6% der Gesamtzahl der Gattungen der ganzen Erde (12 571) ausmachen; dann folgen die ditypischen mit 1632 und die tritypen mit 921, bis schließlich am anderen Ende der Reihe *Astragalus* mit seinen ca. 1600 Arten steht. Eine Kurve von ganz dem gleichen Typus ergibt sich auch, wenn man die Gattungen einer einzelnen Familie nach ihrer Größe ordnet. Für kleinere Areale, z. B. die einzelnen Kontinente, ist der verhältnismäßige Anteil der Monotypen sehr groß und die Zahl der großen Gattungen entsprechend unbedeutend; für die Gattungen dagegen, die der Alten und Neuen Welt gemeinsam sind, gilt das Umgekehrte. Das Areal der Monotypen schwankt zwar zwischen sehr weiten Grenzen, ist jedoch im allgemeinen klein; nur 66 derselben kommen auf beiden Hemisphären vor. Den größten Anteil an Monotypen haben die großen Familien. Alle diese Regelmäßigkeiten lassen nur die durch die Age and area-Theorie gebotene Erklärung zu, der zufolge die Monotypen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle junge und von größeren Gattungen abstammende Beginner sind. Die in all diesen statistischen Auseinandersetzungen gefundene „hollow curve of distribution“ erachtet Verf. für wichtig genug, um ihr in Kapitel XVIII noch eine gesonderte Betrachtung zu widmen. Sie gilt ihm als das allgemeine Kennzeichen der Verbreitung der Arten nach ihrer Arealgröße und als untrüglicher Beweis dafür, daß das Alter von ungeheurer Wichtigkeit für die geographische Verbreitung ist; Alter, Größe und Areal gehen übereinstimmend zusammen, wobei das Alter der eigentlich bestimmende Faktor ist und dadurch die Übereinstimmung der Erscheinungen bei Größe und Areal bedingt. Kapitel XIX behandelt die Anwendbarkeit der Age and area-Lehre auf die Tierverbreitung, während bezüglich der Kapitel XX, welches die Frage nach der Entstehung der Arten behandelt, und XXI, in welchem de Vries das Verhältnis der Age- and area-Lehre zur Mutationstheorie erörtert, auf das Referat unter „Entstehung der Arten“ verwiesen werden muß. Das „Geographical distribution“ betitelte Schlußkapitel endlich beleuchtet noch ein-

mal eine Anzahl von Fragen, wobei insbesondere zu zeigen versucht wird, wie viele der Verbreitungserscheinungen durch des Verfs. Theorie in einem ganz neuen Lichte erscheinen; u. a. wird dabei auch die Frage nach der Aufstellung von Florengebieten in den Kreis der Erörterung gezogen, freilich wesentlich im negativen Sinne, indem Verf. ihre Aufstellung als mehr oder minder willkürliche Konstruktionen betrachtet und insbesondere die starke Bewertung, welche dabei dem Endemismus zuteil zu werden pflegt, als unberechtigt hinstellt. Die Tatsache, daß bei allen diesen Einteilungen ein verhältnismäßig viel größerer Anteil von Florengebieten auf die südliche Erdhälfte entfällt, hängt nach Ansicht des Verf. damit zusammen, daß in den geologisch jüngeren Perioden im Zusammenhang mit der Abkühlung der nördlichen Erdhälfte die Pflanzenwanderungen südwärts gerichtet sind, dagegen die nordwärts gerichtete Wanderung noch nicht Zeit genug gehabt hat, deutlicher hervortretende Ergebnisse zu zeitigen, so daß infolgedessen die südlichen Regionen einen viel stärkeren Endemismus besitzen. Die Schwierigkeiten, zu einer befriedigenden Einteilung zu gelangen, liegen nach Verf. hauptsächlich darin begründet, daß jede Gattung ihre eigene Geschichte gehabt hat und daß eine Florenregion, die für die eine scharf markiert erscheint, es keineswegs auch für andere zu sein braucht, sofern es sich nicht um während sehr langer Zeiten isoliert gewesene Gebiete handelt. Positive Gesichtspunkte indessen, wie auf Grund der Ergebnisse der Age and area-Theorie eine bessere Lösung der Frage gewonnen werden kann, werden nicht aufgezeigt.

1119. **Willis, J. C.** Age and area: a reply to criticism, with further evidence. (Annals of Bot. XXXVII, 1923, p. 193—215, mit 5 Textfig.) — Die Arbeit bedeutet in erster Linie eine Auseinandersetzung des Verf. mit der Kritik, welche bei Gelegenheit der Tagung der British Association in Hull 1922 an seiner Theorie geübt worden ist. Seinen Ausführungen zufolge erledigt sich ein großer Teil dieser Kritik damit, daß seine Gegner den Fehler begingen, die Theorie auf Einzelfälle anzuwenden, während mindestens immer eine Gruppe von 10 verwandten Arten zugrunde gelegt werden und eine solche immer nur mit entsprechenden anderen, mit der ersten verwandten Gruppen verglichen werden sollte. Verf. nimmt für sein Gesetz axiomatischen Charakter in Anspruch und erblickt den besten Beweis für die Richtigkeit desselben darin, daß sich in einer großen Zahl von Fällen die auf Grund des Gesetzes gemachten Voraussagen als zutreffend erwiesen haben; von jeder anderen Hypothese müßte man mindestens dasselbe verlangen, während z. B. die Lehre von der natürlichen Zuchtwahl überhaupt nicht zu erfolgreichen Voraussagen befähigt sei. Die Annahme, daß der Kampf ums Dasein auf die Verbreitung der Arten einen bestimmenden Einfluß ausübe, wird vom Verf. auch in dieser Arbeit wieder lebhaft bekämpft; einen besonderen Fortschritt seiner Lehre erblickt er darin, daß man nun nicht mehr nach Unterschieden im Charakter zweier Arten zu suchen brauche, welche im Kampf ums Dasein von Bedeutung sind, sondern daß einfach die meisten Arten noch nicht die möglichen Grenzen ihrer Verbreitung erreicht hätten; nur so lasse sich das verwirrende Übereinandergreifen der Areale befriedigend erklären. Daß es unter den endemischen Arten auch Reliktformen gibt, stellt Verf. an sich nicht in Abrede, er meint aber, die Zahl derselben sei im Verhältnis zu den progressiven Endemismen so gering, daß sie bei einer auf eine genügend große Zahl von Fällen gestützten Statistik keine Rolle zu spielen vermöchten. Von den weiteren Ausführungen sei noch erwähnt, daß Verf. aus einer Anzahl von

britischen Floren, die zwischen 1782 und 1908 veröffentlicht wurden, bei der statistischen Verteilung der Gattungen nach ihrer Größe einander sehr nahe kommende Ziffern erhält, daß also das „Lumping" und „Splitting" tatsächlich nur minimale Unterschiede bedingt. Ferner wird die Verteilung der Arten und Gattungen nach ihrer Größe innerhalb bestimmter Areale besprochen, wobei sich für Afrika, Nordamerika und Südamerika einander sehr nahe kommende Prozentzahlen ergeben, was wiederum als ein Verhältnis bezeichnet wird, das sich aus der Zuchtwahllehre gar nicht erklären lasse, dagegen aus der Age and area-Lehre ohne weiteres folge; ferner wird in diesem Zusammenhang auch noch darauf hingewiesen, daß die Inselfloren um so mehr Monotypen enthielten, je näher sie dem Festland liegen, was mit der Annahme einer Reliktnatur nur schwer vereinbar sei. Zum Schluß wird unter Bezugnahme auf das Verhältnis der Flora von Dublin zu derjenigen Großbritanniens gezeigt, daß sich auch hier die auf Grund der Theorie zu machenden Vorhersagen bestätigen, und es wird ferner noch eine die frühere Arbeit über die Flora von Ceylon beteffende Berichtigung mitgeteilt.

1120. **Willis, J. C.** The origin of species by large, rather than by gradual, change and by Guppys method of differentiation. (Annals of Bot. XXXVII, 1923, p. 605—628.) — Die Erörterung berührt teilweise auch pflanzengeographische Verhältnisse; näheres vgl. unter „Entstehung der Arten".

1121. **Willis, J. C.** The evolution of the *Tristichaceae* and *Podostemaceae*. I. (Annals of Bot. XL, 1926, p. 349—367, mit Taf. XIII.) — Behandelt auch die ökologischen Besonderheiten der beiden Familien nebst gelegentlichen Ausblicken auf ihre Verbreitungsverhältnisse; näheres vgl. in dem Referat über „Entstehung der Arten".

1122. **Willis, J. C.** Age and area. (Quart. Rev. Biol. I, 1926, p. 553 bis 570, mit 2 Fig.)

1123. **Yule, G. U.** A mathematical theory of evolution, based on the conclusions of Dr. J. C. Willis. (Philosoph. Transact. Roy. Soc. London, Ser. B, CCXIII, 1924, p. 21—87.) — Bericht in Englers Bot. Jahrb. LX, Lit.-Ber. p. 31—33.

B. Arbeiten über florenentwicklungsgeschichtliche Fragen.

Ref. 1124—1231.

Vgl. auch Ref. Nr. 73 (O. Nägeli), 96 (Th. Schmucker), 101 (W. A. Setchell), 103 (C. Skottsberg), 121 (E. Antevs), 234 (W. Köppen und A. Wegener), 421 (Th. C. E. Fries), 828 (V. Auer), 922 (M. Nowinski), 931 (J. Podpera), 946 (P. Rüster), 949 (G. Schaaf), 1013 (E. Kolumbe).

Von den im folgenden aufgeführten Arbeiten beziehen sich speziell auf Methodik und Ergebnisse der Pollenanalyse Nr. 1125, 1128, 1130, 1141, 1142, 1145—1149, 1151—1155, 1157, 1161, 1164—1166, 1185, 1198, 1200, 1204 bis 1206, 1213—1216, 1223, 1225, 1231.

1124. **Abrams, Le Roy.** The origin and geographical affinities of the flora of California. (Ecology VI, 1925, p. 1—6.) — Berührt auch allgemeinere Fragen der Florenentwicklungsgeschichte der nördlichen extratropischen Kontinente; Näheres vgl. unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder" im Bot. Jahresber. 1925.

1125. **Assarsson, G.** och **Granlund, E.** En metod för pollenanalys av minerogena jordarter. (Geolog. Fören. Stockholm Förhandl. XLVI, 1924, p. 76—82.) — Pollenanalysen minerogener Böden sind wegen der gewöhnlich zu geringen Frequenz der Pollenkörner oft sehr zeitraubend oder sogar unmöglich; durch ein Verfahren, das auf Behandlung der Präparate mit Fluorwasserstoff beruht, bezüglich dessen Einzelheiten aber auf die Originalarbeit verwiesen werden muß, ist es möglich, ohne daß die relativen Pollenzahlen eine Verschiebung erfahren, eine Konzentration der Pollenflora auf das 10- bis 20fache der Anfangszahlen zu erreichen.

1126. **Auer, V.** Die postglaziale Geschichte des Vanajavesisees. (Communicat. Inst. Quaest. Forestal. Finland. VIII, 1924, 156 pp., mit 9 Textfig., 10 Autotypie- u. 10 Profil- u. Kartentaf.) — Eine auf sorgfältigen stratigraphischen und pollenanalytischen Untersuchungen beruhende Arbeit, die insbesondere auch dadurch von allgemeinerem Interesse ist, daß ihre Ergebnisse zugunsten der Blytt-Sermanderschen Theorie des mehrfachen postglazialen Klimawechsels sprechen. — Siehe auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. V, p. 121.

1227. **Beck von Mannagetta, G.** Entwicklungsgeschichte der Pflanzendecke in den Ländern der Tschechoslowakischen Republik. (Prag, Selbstverlag, 1925, 51 pp., mit 4 Kärtchen.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa", sowie auch den Bericht in Engl. Jahrb. LX, H. 3, 1926, Lit.-Ber. p. 50.

1128. **Bertsch, K.** Paläobotanische Untersuchungen im Reichermoos. (Jahresh. d. Verf. f. vaterländ. Naturk. Württemberg LXXX, 1924, p. 1—20, mit 2 Textfig.) — Von allgemeinerem Interesse ist namentlich der Nachweis, daß die Hochmoorpflanzen des Gebietes mit Recht als Glazialrelikte aufgefaßt wurden; bis in die eiszeitlichen Schichten reichen u. a. *Sphagnum medium, papillosum, cymbifolium, Andromeda polifolia, Vaccinium Oxycoccos, Scirpus caespitosus* und *Eriophorum vaginatum* herab, von Begleitpflanzen des Hochmoors *Carex inflata, C. filiformis, Menyanthes trifoliata, Potentilla palustris* u. a. In der auf dem Gletscherton liegenden Tonmudde fanden sich *Dryas octopetala, Salix reticulata, S. Waldsteiniana* und *Betula nana;* einen Hauptbestandteil der Dryastone und der untersten Torfschichten bildet ferner *Hypnum trifarium.* Ferner ist erwähnenswert eine etwa 10 cm mächtige, auf eine Trockenzeit hinweisende Waldtorfschicht, die auf dem fast holzfreien Wollgrastorf lagert und auf die dann wieder eine fast reine Schicht von Weißmoostorf folgt. Die pollenanalytische Untersuchung des Moorprofils ergab die Reihenfolge: Kiefernzeit, Haselzeit, Eichenmischwald, Buche und Tanne von der Mitte des unteren Wollgrastorfes erscheinend, dabei die Buche stets wesentlich voraus — ihre Vorherrschaft dauert fast bis zum oberen Rand des Moores — und nur vorübergehend während einer Depression von der Tanne übergipfelt; die Fichte erscheint schon am oberen Rande des Riedtorfes, steigt aber erst im oberen Weißmoortorf plötzlich stark an.

1129. **Bertsch, K.** Die Entwicklung des oberschwäbischen Waldes seit der Eiszeit. (Jahrb. d. Württemberg. Lehrerver. f. Naturkunde I, 1926, 8 pp.)

1130. **Bertsch, K.** Die Vegetation Oberschwabens zur Zeit der Schussenrieder Renntierjäger. (Jahresber. u. Mitt. Oberrhein. Geol. Ver. 1925, ersch. 1926, p. 292—297.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 118.

1131. **Bews, J. W.** The South-east African flora, its origin, migrations and evolutionary tendencies. (Annals of Bot. XXXVI, 1922, p. 209—223.) — Die Flora des südöstlichen Afrikas ist in der Hauptsache aus zwei scharf sich gegeneinander abhebenden Elementen zusammengesetzt, einem tropisch-subtropischen, das eine südliche Fortsetzung der tropisch-zentralafrikanischen Flora längs des Küstenbezirkes darstellt, und einem montanen oder temperierten, das auf den Drakensbergen und anderen Bergketten die höheren Lagen einnimmt und im südwestlichen Kapgebiet bis zum Meeresspiegel herabsteigt. Die allgemeine Wanderungsrichtung der tropischen Flora ist eine längs des Küstenstreifens nach Süden gerichtete; die eigentlich tropischen Arten, von denen ein erheblicher Teil nicht über das Zululand nach Süden gelangt ist, nehmen südwärts an Zahl immer mehr ab, ihre letzten Ausläufer finden sich noch in der östlichen Kapkolonie südlich von Natal, und nur wenige von ihnen sind weiter in das Innere des Landes vorgedrungen. An Stelle der tropischen Arten, die in ihrer typischen Ausprägung Bäume und Sträucher mit einfachen Blättern darstellen, treten mehr und mehr subtropische Arten, die an ein kühleres und trockeneres Klima angepaßt sind und eine sehr viel größere Mannigfaltigkeit von Wuchsformen aufweisen; Sukkulenz, Entwicklung von Dornen und andere xerophytische Merkmale sind für sie bezeichnend, auch zusammengesetzte oder zerteilte Blätter kommen bei ihnen viel häufiger vor als bei den rein tropischen Arten. Phylogenetisch muß diese subtropische Flora als aus der tropischen abgeleitet angesehen werden; auch die Blütenmorphologie läßt erstere oft, wenn auch nicht immer, als die stärker abgeleitete erscheinen, während die vegetative Entwicklungsrichtung z. B. durch die Gattung *Euphorbia* gut erläutert wird. Immerhin ist die Entwicklung nicht ausschließlich in xerophytischer Richtung vor sich gegangen, denn es gibt auch zahlreiche außertropische mesophytische Waldstandorte, an denen endemische Formen jüngerer Entstehung zur Ausbildung gelangt sind; bei manchen Gattungen, z. B. *Gymnosporia*, geht die Entwicklung nach beiden Richtungen. Von dem Küstenstreifen aus folgen diese Elemente bei ihrer Wanderung landeinwärts überwiegend den Flußtälern, doch handelt es sich zumeist um subtropische Typen, die auf diesem Wege das „thorn veld“ und andere parkartige Landschaftstypen besiedeln. Für die Arten des südostafrikanischen Graslandes, bei denen es sich vorzugsweise um Verbreitung durch den Wind und nicht wie bei den Gehölzarten durch Vögel und andere Tiere handelt, lassen sich die Wanderungswege nicht so deutlich erkennen, doch sind die Gräser selbst überwiegend tropisch oder subtropisch, und das gleiche gilt auch von dem Herbstaspekt der betreffenden Gesellschaften, wogegen der Frühjahrsaspekt, obschon zum großen Teil aus endemischen Arten bestehend und insofern einen Typ für sich bildend, doch im ganzen mehr Verwandtschaft mit dem temperierten Florenelement zeigt. Für die Wanderungs- und Ausbreitungsmöglichkeiten des letzteren spielen die großen Bergketten, welche der Ostküste parallel den afrikanischen Kontinent durchsetzen und so schließlich durch die Tropen hindurch eine Verbindung mit dem südwestlichen Kapland herstellen, eine maßgebende Rolle. Die verwandtschaftlichen Beziehungen dieser temperierten Flora zu der tropischen sind ähnlich denen der Flora der nördlichen gemäßigten Gegenden. In ihren Wuchsformen hat die tropische Flora mehr ursprüngliche Charaktere beibehalten, und in manchen Familien erweist auch die Blütenmorphologie die tropischen Formen als die älteren, doch ist das keineswegs durchgängig der Fall, so daß phylogenetisch

die temperierte Flora sich nicht so ausgesprochen wie die subtropische als ein Derivat der tropischen darstellt und es als wahrscheinlich anzusehen ist, daß beide sich in verschiedener Richtung von den Vorfahrentypen aus entwickelt haben, wobei allerdings das tropische Klima demjenigen am nächsten kommen dürfte, in dem die Angiospermen zuerst entstanden. Die Gebirge sind offenbar, teils infolge ihrer wenig stabilen Topographie, teils infolge ihrer klimatischen Vielseitigkeit für die Entstehung neuer Arten besonders prädestiniert. Manche tropischen Gattungen haben Formen entstehen lassen, welche in das Gebiet der temperierten Flora eingedrungen sind (z. B. *Rhus*), aber auch das Umgekehrte ist der Fall gewesen, wofür die Gattung *Pelargonium* ein schönes Beispiel bietet.

1132. **Bews, J. W.** Plant forms and their evolution in South Africa. — London 1925, 199 pp., mit 31 Textfig. u. 1 Karte. — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VI, p. 436—437.

1133. **Braun-Blanquet, J.** L'origine et le développement des flores dans le massif central de France. Paris und Zürich, 1923, 8°, 282 pp., mit 6 Tafeln u. 13 Textfig. — Allgemeinere Fragen werden insbesondere bei der Erörterung des Begriffes des pflanzengeographischen Elementes und der Gliederung pflanzengeographischer Gebiete berührt (vgl. diesbezüglich auch das Referat über die 1919 erschienene Arbeit des Verf. im Bot. Jahresber. 1921, Ref. Nr. 10); aber auch sonst enthält die schöne Arbeit, über die Näheres unter „Pflanzengeographie von Europa“ zu vergleichen ist, vieles, was sie eines allgemeineren, über eine bloße floristische Monographie eines engeren Gebietes hinausgehenden Interesses wert macht; erwähnt sei in dieser Hinsicht besonders die einleitende Darstellung der paläobotanischen Befunde und anderseits die Gliederung der Florenelemente, die auch der Darstellung im Hauptteil als Disposition zugrunde gelegt ist.

1134. **Braun-Blanquet, J.** Über die Genesis der Alpenflora. (Verhandl. Naturf. Gesellsch. Basel XXXV, 1923, p. 243—261.) — Von grundsätzlicher und allgemeiner Bedeutung ist zunächst die Bejahung der Frage, ob Vertreter der tertiären, im Pliozän entstandenen Uralpenflora noch unverändert sich erhalten haben; neben der Analogie mit anderen, noch heute in Mitteleuropa vorkommenden Gewächsen, für welche das durch Fossilfunde belegt wird, stützt Verf. sich für die Annahme eines hohen Alters der heutigen Alpenflora besonders auf folgende Momente: 1. ihre isolierte Stellung im System; 2. ihre morphologisch oft sehr eigenartige Ausbildung; 3. die ökologisch weitgehende Spezialisierung und einseitige Anpassung; 4. der Mangel an Ausbreitungs- und Variationsfähigkeit, der darauf hinweist, daß die Entwicklung des betreffenden Formenkreises zum Stillstand gelangt ist; 5. die oft sehr disjunkte, zerstückelte Verbreitung. Einer näheren Betrachtung werden aus diesen paläogenen Formenkreisen insbesondere diejenigen unterzogen, die mediterranen Verwandtschaftskreisen entstammen; eine Reihe von Alpenpflanzen dieser Abstammung stehen in der Gebirgsflora völlig isoliert, ihre Verwandten bewohnen die Tiefländer um das Mittelmeer; bei anderen dagegen (z. B. *Draba* Sect. *Aizopsis*) ist der ganze Verwandtschaftskreis auf die mediterranen Gebirge (im weiteren Sinne) beschränkt, während Anknüpfungspunkte in der Ebenenflora fehlen. Im ganzen sind die Zentralalpen im Spättertiär viel eher der empfangende, die südeuropäischen Gebirge der gebende Teil gewesen; insbesondere weist Verf. auch auf Verbreitungsverhältnisse (z. B. *Aethionema Thomasianum* im algerischen Atlas und an wenigen

Punkten des Cogne-Tales bei Aosta) hin, welche nur durch eine weit zurückliegende, tertiäre Landverbindung zwischen Südeuropa und Nordafrika befriedigend erklärt werden können. Auch für eine spättertiäre Verbindung zwischen Pyrenäen und Provence und zwischen dieser und Korsika bestehen pflanzengeographische Stützen. Rund vier Fünftel der endemischen Gattungen des mitteleuropäischen Gebirgssystems, die auch in den Alpen vorkommen, sind mediterraner Verwandtschaft, während nur etwa ein Drittel auf asiatische Abstammung hinweist. Weiter würdigt Verf. noch die Beeinflussung der Alpenflora durch die Glazialperiode, wobei er besonders auch darauf hinweist, daß die Einwanderung des nordischen Florenelementes in die Alpen hauptsächlich in der Richtung Nordost—Südwest verlief und daß keine einzige sicher nordische Glazialpflanze Korsika erreicht hat, das im Diluvium mit der Provence nicht mehr im Zusammenhang stand. Zum Schluß wird noch die Einwanderung des sarmatischen Elementes behandelt, dessen Vertreter den trockenen Zentralalpentälern des Föhrenbezirks ihren Stempel aufdrücken und das nach Ansicht des Verf. kurz nach der letzten Eiszeit in die Alpen eingedrungen ist; die Einwanderungswege wurden durch die Ausbreitung des Laubwaldes im Postglazial verwischt, viele eiszeitliche Überdauerungsherde am Außenrande der Alpen sind heute erloschen.

1135. **Braun-Blanquet, J.** Histoire du peuplement de la Corse. Les Phanérogames. (Bull. Soc. Sc. hist. et nat. de la Corse XLV, 1925, p. 237—245.) — Einem Bericht im Bull, Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 464—466, zufolge hält Verf. an der Annahme einer „Tyrrenis“ fest, die sowohl mit den Seealpen im Norden, wie auch mit Mittelitalien und den Balearen in einstigem Landzusammenhang gestanden hat; die heutige Flora läßt sich nicht allein aus nachtertiären Wanderungen verstehen, sondern die Hauptbesiedelung muß im Oligozän und Miozän erfolgt sein.

1136. **Brockmann-Jerosch, H.** Fundstellen von Diluvialfossilien bei Lugano. (Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich LXVIII, Beibl. Nr. 1, 1923, 7 pp., mit 7 Textfig.) — Die Fundstellen zeigen durch den Reichtum an immergrünen Arten (*Rhododendron ponticum, Buxus sempervirens*) eine von der heutigen abweichende Vegetation; die immergrünen Elemente deuten vor allem auf einen warmen Winter, zugleich aber auch auf einen ziemlich feuchten Sommer, also auf einen ozeanischen Klimacharakter. Grundsätzlich hat die Vegetation die gleiche Eigenart wie die diluvialen Wälder nördlich der Alpen: Eichenwälder mit eingesprengtem Nadelholz und teils laubwerfendem, teils immergrünem Unterholz repräsentieren die diluviale Eichenperiode. Aus den Lagerungsverhältnissen schließt Verf., daß die fraglichen Tone aus einem Gletscherbecken stammen, dessen eine Wand die Berghalde, dessen andere der Gletscher selbst war, während die Pflanzen auf dem Festlande unmittelbar daneben wuchsen, so daß also die eiszeitlichen Gletscher im Kanton Tessin von Eichenwäldern umgeben waren und sich die Klima- und Vegetationsverhältnisse von Alaska, Patagonien und Neuseeland, nicht aber diejenigen von Spitzbergen wiederholen.

1137. **Chodat, R.** L'endémisme alpin et les réimmigrations post-glaciaires. (Verhandl. Naturf. Ges. Basel XXXV, 1923, p. 69—82.) — Von allgemeinem Interesse sind einerseits die Ausführungen des Verf. über die Verbreitungsverhältnisse, welche für eine postglaziale Wiedereinwanderuung von Süden her und gegen ein Überdauern der Eiszeit in den Alpen sprechen, und anderseits die Betrachtungen über die Genese und

die Verbreitungsverhältnisse der endemischen Kleinarten (von *Sempervivum*, *Taraxacum* u. a. m.), für die eine postglaziale Entstehung anzunehmen ist. Näheres vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa“.

1138. **Dachnowski, A. P.** The correlation of time units and climatic changes in peat deposits of the United States and Europe. (Proceed. Nation. Acad. Sci. Washington VIII, 1922, p. 225 bis 231.) — Der in mehreren Tabellen zur Darstellung gebrachte Parallelisierungsversuch beschäftigt sich mehr mit den an die letzte Eiszeit sich anschließenden, von Penck und Brückner unterschiedenen „Stadien“ (Bühl-, Gschnitz- und Daunstadium), welche mit drei nordamerikanischen Moränensystemen in Zusammenhang gebracht werden, als mit den für die europäische nacheiszeitliche Florenentwicklungsgeschichte jetzt im Vordergrunde des Interesses stehenden späteren Abschnitten der Postglazialzeit; die Gleichsetzung der Zeit zwischen Bühl- und Gschnitzstadium mit der Ancylusperiode und des Daunstadiums mit der Litorinazeit dürfte wohl als durch die neueren europäischen Arbeiten überholt anzusehen sein.

1139. **Dachnowski, A. P.** Profiles of peatlands within limits of extinct glacial lakes Agassiz and Wisconsin. (Bot. Gazette LXXX, 1925, p. 345—366, mit 3 Textfig.) — Im Anschluß an die Mitteilung einer Anzahl von Torfbodenprofilen erörtert Verf. die allgemeinen Bedingungen, von denen die Torfbildungsprozesse im Untersuchungsgebiet abhängig waren (topographische Verhältnisse, Einfluß der unterliegenden Bodenschicht und des Klimas, hier auch einige Bemerkungen über postglaziale, in der Reihenfolge der Torfschichten zum Ausdruck kommende Klimawandlungen), einerseits und die auf die praktische Verwertung bezüglichen Fragen anderseits; in letzterer Hinsicht wird besonders betont, daß die gegenwärtige die Oberfläche bedeckende Vegetation keinen Maßstab für die Tiefe der Torfschichten, die Reihenfolge der Ablagerungen, den Charakter des unterlagernden Mineralbodens und damit auch für die Beurteilung der Anbaumöglichkeiten bietet, und es wird ferner die Notwendigkeit hervorgehoben, für eine ausreichende und gleichmäßige Regelung des Grundwasserstandes Sorge zu tragen.

1140. **Dachnowski, A. P.** Profiles of peat deposits in New England. (Ecology VII, 1926, p. 120—135, mit 2 Textfig.) — Verf. beschreibt 12 Torfprofile und erörtert den Zusammenhang derselben mit postglazialen Klimaschwankungen; insbesondere wird auch darauf hingewiesen, daß das gegenwärtige Klima zu trocken ist, um — mit Ausnahme der küstennahen Landstriche — die Bildung von *Sphagnum*-Torf zu gestatten, und daß die im nördlichsten Maine festgestellte Bedeckung des eisfrei gewordenen Landes mit Hypnaceen auf ein damaliges subarktisches Klima schließen läßt. Die ältesten Profile (in Connecticut und Massachusetts) lassen einen Wechsel von zwei feuchten und zwei trockenen Perioden erkennen. Auch die Bedeutung der Torfmoorforschung zur Aufklärung des Wesens der Pflanzenassoziationen wird vom Verf. hervorgehoben. — Im übrigen vgl. auch unter „Paläontologie“.

1141. **Dokturowsky, W. S.** Zur Geschichte der Entwicklung und Entstehung der Moore Rußlands. (Torfnanoje Djelo Moskau II, 1924, 7 pp. Russisch.) — Behandelt nach dem Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IV, p. 240 die Ergebnisse hauptsächlich stratigraphischer und pollenanalytischer Untersuchungen.

1142. **Dokturowsky, W. S.** Einige Moore des Gouvernements Pensa. (Arbeiten zur Erforsch. d. Naturreservate, Lfrg. 3, Moskau 1925, 15 pp., mit 4 Textfig. Rusisch mit französ. Res.) — Wichtig sind besonders die Ergebnisse der pollenanalytischen Untersuchungen, sowie einige subfossile Funde, welche auf ein einstiges wärmeres Klima hinweisen; siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 117—118.

1143. **Eckardt, W. R.** Die hauptsächlichsten Fundamentalsätze der paläoklimatischen Forschung. (Petermanns Mitt. LXV, 1919, p. 46—49.) — Soweit auch floren- und pflanzengeschichtliche Gesichtspunkte an den vom Verf. erörterten Fragen interessiert sind, verdient vor allem seine entschiedene Ablehnung der Polverschiebungshypothese Erwähnung; grundsätzlich ist Verf. der Auffassung, daß, unter Verzicht auf die Anwendung hypothetischer Hilfsfaktoren, die auf Grund genauer thermischer Analogieschlüsse sich ergebenden Wärmewerte der fossilen Organismen und die mit Hilfe klimatologischer Formeln sich aus den Rekonstruktionen der früheren Land- und Wasserverteilung ergebenden Temperaturverhältnisse die relativ sichere Grundlage der paläoklimatischen Forschung bilden müssen, daß es „das Antlitz der Erde ist, welches sich sein Klima selbst bereitet“.

1144. **Eckardt, W. R.** Die klimatischen Verhältnisse der geologischen Vergangenheit im Lichte von Alfred Wegeners Hypothese der Kontinentenverschiebungen. (Die Naturwiss. XIII, 1925, p. 77—83, mit 3 Textfig.) — In der Hauptsache ein Referat über das Buch von Köppen-Wegener (siehe Ref. Nr. 234), deren Hypothese Verf. aber höchstens eine teilweise Richtigkeit zuzugestehen vermag, da sie notwendig der Verbindung mit der Kontraktionslehre in deren heutiger Form bedürfe.

1145. **Erdtman, G. E.** Studies in the micropalaeontology of postglacial deposits in Northern Scotland and the Scotch Isles, with especial reference to the history of woodlands. (Journ. Linn. Soc. London, Bot. Nr. 311 [vol. XLVI], 1924, p. 449—504, mit 20 Textfig. u. 1 Karte.) — Enthält den Bericht über die Ergebnisse pollenanalytisch-statistischer Untersuchungen, wobei auch auf die Untersuchungsmethodik näher eingegangen wird und Verf. die Resultate mit den in Schweden gefundenen vergleicht. Von allgemeinerem Interesse ist insbesondere einerseits die Feststellung, daß das Auftreten des Erlenpollens ein für den Vergleich verschiedener Ablagerungen gut brauchbares Niveau bezeichnet, und anderseits das regelmäßige Vorkommen von Kiefernpollen in allen untersuchten Proben, welche Birkenpollen enthielten, wobei die Kiefernwälder, da der Erlenhorizont der borealen Periode Skandinaviens entspricht, in einer sehr viel früheren Zeit, als bisher angenommen wurde, größere Teile von Schottland bedeckt haben müssen. — Im übrigen vgl. auch unter „Pflanzengeographie von Europa“.

1146. **Erdtman, G. E.** Die pollenstatistische, mikropaläontologische Arbeitsweise nach Lagerheim und von Post und ihre Beziehungen zur Limnologie. (Verhandl. Internat. Vereinig. f. Limnologie, Innsbruck 1924, p. 63—70 mit 4 Textfig.) — Eine Auseinandersetzung der Grundzüge der pollenanalytischen Methode und erläuternde Beispiele aus Schweden und Schottland.

1147. **Erdtman, G. E.** Beitrag zur Kenntnis der Mikrofossilien in Torf und Sedimenten. (Arkiv för Bot. XVIII, Nr. 14, 1924,

8 pp., mit 2 Taf. u. 1 Textfig.) — Die Arbeit bringt Abbildungen der häufigsten Pollenarten und Sporen, die ein wertvolles Hilfsmittel für die pollenanalytische Forschung darstellen.

1148. **Erdtman, G. E.** Den Brittiska vegetationens pliocena och kvartära historia. (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 237—250, mit 2 Textfig.) — Eine Zusammenstellung der aus fossilen Ablagerungen bekannt gewordenen Reste der britischen Flora aus der Pliozän-, Glazial- und Postglazialzeit, für den letzteren Abschnitt ergänzt durch pollenanalytische Untersuchungen des Verf. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

1149. **Erdtman, G. E.** Några drag ur de irländska skogarnas postarktiska historia. (Einige Züge von der postarktischen Geschichte der irländischen Wälder.) (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 483—485, mit 1 Textfig.) — Hier als Beitrag zur pollenanalytischen Forschung zu erwähnen; eine Verknüpfung der Befunde mit den schwedischen Pollendiagrammen und eine Deutung im Sinne der Blytt-Sernanderschen Klimawechsellehre scheint dem Verf. noch verfrüht. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

1150. **Fernald, M. L.** Isolation and endemism in northeastern America and their relation to the age and area hypothesis. (Amer. Journ. Bot. XI, 1924, p. 558—572, mit 7 Karten im Text.) — Den Ausgangspunkt für die Betrachtungen des Verf. bilden die Shickshock-Mts. der Gaspé-Halbinsel in Quebec und die Long Range im westlichen Newfoundland als zwei Gebirgsketten, die von der Vergletscherung der Eiszeit nicht betroffen, sondern nur in ihren unteren Teilen berührt wurden. Sie besitzen daher teilweise eine Flora präglazialen Alters, aus Arten bestehend, welche in dem ganzen umliegenden Gebiet des östlichen Nordamerikas nicht vorkommen, dagegen wie z. B. *Danthonia intermedia* und *Senecio resedifolius* im westlichen Nordamerika und in Sibirien ausgedehnte Areale besitzen. Ihnen stehen die weit verbreiteten arktischen und subarktischen Arten gegenüber, welche das fragliche Gebiet erst nach dem Rückzug des Eises erreicht haben und eine weite und zusammenhängende Verbreitung zeigen; für Newfoundland kommen außerdem noch gewisse südliche Formen hinzu, welche nach dem Rückzug des Eises auf der damals viel breiteren sandigen Küstenebene des östlichen Nordamerikas nordwärts wandern konnten und die Insel von Süden her erreicht haben (*Xyris*, *Eriocaulon*, *Schizaea* u. a. m.). Würde man die aus diesen Verbreitungsverhältnissen vom Verf. für eine Anzahl repräsentativer Gruppen abgeleiteten Zahlen für die Arealgrößen, die nach Willis berechnet sind, lediglich im Sinne der Age and area-Hypothese lesen, so käme man zu einer Vorstellung, die dem wahren Sachverhalt gerade entgegengesetzt ist, denn tatsächlich sind die in ihrer Verbreitung am meisten beschränkten, nur in dem unvergletscherten Gebiet auftretenden Arten die ältesten Glieder der Flora. Auch die in dem Gebiet endemischen Formen, deren Zahl etwa 90 beträgt, vertragen sich nicht mit der Willisschen Hypothese, der zufolge Endemismen beschränkter Verbreitung besonders jung sein und deshalb noch keine Möglichkeit zu einer Ausdehnung ihres Areals gehabt haben sollen; denn die fraglichen Endemismen haben ihre nächsten Verwandten in weiter Entfernung im Gebiet des Felsengebirges und es wäre widersinnig, ihnen ein besonders jugendliches Alter zuschreiben zu wollen, wie ein solches für die erst in postpleistozäner Zeit entwickelten, zu polymorphen Formenkreisen gehörigen schwachen Endemiten solcher Gebiete wie Neu-Schottland mit Recht angenommen werden

darf in Übereinstimmung mit der von allen maßgebenden Monographen geteilten Überzeugung, daß gerade die durch konstante und tief greifende Merkmale getrennten guten Arten die ältesten und oft auch die am schärfsten isolierten sind. Endlich unterzieht Verf. auch noch die Verbreitungsverhältnisse der artenreichsten Gattungen des temperierten Nordamerikas einer Prüfung im Hinblick auf die von Willis ausgesprochene Annahme, daß die größten Gattungen die ältesten seien; auch hier ergibt sich der Schluß, daß eine solche Annahme im Lichte der geologischen Tatsachen als unbegründet und unwahrscheinlich zurückgewiesen werden muß. Dabei nimmt Verf. auch noch speziell Bezug auf das von Willis selbst als Typ herangezogene Beispiel der Gattung *Veronica*, das nur deshalb eine scheinbare Bestätigung der Willisschen Theorie liefert, weil Willis die Gattung *Hebe* mit einbezieht und als mit den Arten von *Euveronica* gleichwertig behandelt. Tatsächlich liegt aber die Sache so, daß den neuseeländischen „*Veronica*“-Arten ein hohes Alter zugeschrieben werden muß, nicht wegen der kosmolitischen Verbreitung der Gattung, sondern wegen der Beschränkung der *Hebe*-Formen auf zwei Erdgebiete, die sicher schon seit sehr langer Zeit keinen Zusammenhang mehr miteinander gehabt haben. Auch in Nordamerika sind die formenreichen Genera wie *Solidago*, *Artemisia*, *Crataegus*, *Eriogonum* usw. gewiß nicht älter als die arktotertiären Gehölzgattungen, die nur mit einer oder wenigen Arten im atlantischen Nordamerika einerseits und in Ostasien anderseits sich finden. Abschließend faßt daher Verf. sein Urteil dahin zusammen, daß für das Studium der Floren der nördlichen Halbkugel die Age and area-Hypothese nur geringen Wert besitzt; wenn es sich um eine vollkommen statische Welt handelte, dann wäre jenes Prinzip eine gute Arbeitshypothese; da jene Voraussetzung aber nicht zutrifft, so sind die tatsächlichen Verbreitungsverhältnisse unendlich viel verwickelter, um sie, die das Ergebnis des Zusammenwirkens einer unübersehbaren Zahl von klimatischen, edaphischen und historischen Faktoren darstellen, auf eine so einfache Formel bringen zu können.

1151. **Firbas, F.** Pollenanalytische Untersuchungen einiger Moore der Ostalpen. (Naturwiss. Zeitschr. Lotos LXXI, 1923, p. 187—242, mit 14 Fig.) — Als ein weiterer Beitrag zur Anwendung der pollenanalytischen Methode und als wichtiger Baustein für eine allgemeine Vegetationsgeschichte ist die vorliegende Arbeit auch hier kurz zu erwähnen. Von wesentlicher Bedeutung ist der aus den Untersuchungen sich ergebende Schluß, daß die „Stadien“ von Penck und Brückner vor die Zeit der Moorbildung gestellt werden müssen und nicht etwa mit den Klimaperioden des Blytt-Sernanderschen Schemas parallelisiert werden können. Hinsichtlich der Feuchtigkeitsverhältnisse werden die Ansichten, die Schreiber aus dem Aufbau der Moore abgeleitet hatte, bestätigt; insbesondere ist der Nachweis einer klimatischen Trockenperiode (subboreal) erbracht worden. Hinsichtlich der Temperaturverhältnisse ergibt sich der Schluß, daß die der borealen Zeit mindestens nicht ungünstiger gewesen sein dürften als die heutigen und das während der atlantischen und subborealen Zeit die Sommertemperatur höher war als in der Gegenwart. Für eine eigene, der Waldentwicklung vorhergehende postglaziale Steppenzeit ergibt sich kein Anhaltspunkt; für die ehemals größere Verbreitung der thermophilen Flora dürften die größere Wärme und Trockenheit der borealen und subborealen Periode zusammen mit den andersartigen Konkurrenzverhältnissen eine zureichende Erklärung bieten.

1152. **Firbas, F.** Zur Waldentwicklung im Interglazial von Schladming an der Enns. (Beih. z. Bot. Ctrbl. XLI, 1925, 2. Abt., p. 295 bis 310, mit 1 Textabb.) — In allgemein-pflanzengeographischer Hinsicht ist zunächst der Nachweis von grundsätzlicher Wichtigkeit, daß die in den Arbeiten von C. A. Weber für verschiedene Punkte Norddeutschlands festgestellte Tatsache einer interglazialen Waldentwicklung auch für die Alpen gilt; im einzelnen ergab die vom Verf. ausgeführte pollenanalytische Untersuchung eine der postglazialen ähnliche Einwanderung der Waldbäume, jedoch unter auffallendem Fehlen der Buche. Das auch sonst im Interglazial spärliche Auftreten der Buche im Gegensatz zur Tanne, deren Verbreitungsgebiet die Buche bei sonstiger großer ökologischer Ähnlichkeit heute weit übertrifft, gibt dem Verf. Anlaß, die wichtigsten über die interglaziale Waldflora bisher vorliegenden Belege kurz zusammenzustellen, wobei Unterschiede hervortreten, die sich aus der Annahme lokaler Klimaverschiedenheiten und verschiedener geographischer Lage nicht restlos erklären lassen, sondern für verschiedene Bildungszeiten zu sprechen scheinen.

1153. **Firbas, F.** Über einige hochgelegene Moore Vorarlbergs und ihre Stellung in der regionalen Waldgeschichte Mitteleuropas. (Zeitschr. f. Bot. XVIII, 1926, p. 545—587, mit 3 Textabb. u. 1 Taf.) — Besonders ausführlich diskutiert Verf. die mit der postglazialen Einwanderung der Fichte nach Mitteleuropa und mit der Lage ihres eiszeitlichen Refugiums zusammenhängenden Fragen, wobei sich der Schluß ergibt, daß die Wirkung der Lage der spätglazialen Verbreitungsgebiete bzw. der glazialen Refugien auf die Einwanderungsfolge auch von dem Standortscharakter des Durchzugsgebietes in bedeutsamer Weise beeinflußt werden konnte und zwar je nachdem sowohl im Sinne eines Ausgleichs wie auch umgekehrt einer Verstärkung der ursprünglichen Entfernungsunterschiede. Betont wird in diesem Zusammenhange auch, daß man im allgemeinen aus dem zeitlichen Verhältnis der Einwanderungsperioden der einzelnen Waldbildner in ein Land nur auf die Lage der unmittelbar vorhergehenden Zuzugsgebiete zu schließen berechtigt ist und daß genau abgewogen werden muß, wie weit sich deren Lageverhältnis nach rückwärts verfolgen läßt; hierbei ist heute nur ein Zurückgehen auf die spätglaziale Verbreitung möglich, denn wie weit das Lageverhältnis der im weitesten Sinne präborealen Verbreitungsgebiete auch dem der glazialen Refugien im engeren Sinne entsprach, ist bisher unbekannt und wird wohl nur in südlicheren Gegenden entschieden werden können. Von Interesse ist schließlich auch noch der Hinweis, daß das völlige Fehlen des Pollens der ein hohes Feuchtigkeitsbedürfnis besitzenden *Alnus viridis* in den ältesten Ablagerungen der Birken- und Kiefernzeit wie auch manche anderen Erscheinungen (z. B. Fehlen der Alpenrosen in den Dryasfloren) auf einen besonders ariden Charakter des mitteleuropäischen Glazialklimas schließen läßt.

1154. **Firbas, F.** Untersuchungen über regionale Waldgeschichte. (Naturwiss. Zeitschr. Lotos LXXIV, Prag 1926, p. 69—71.) — Siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 117.

1155. **Furrer, E.** Die Pollenanalyse, eine Methode der Moorforschung. (Natur u. Technik VI, 1925, p. 246—248.)

1156. **Gagel, C.** Das Klima der Diluvialzeit. (Zeitschr. Dtsch. Geol. Gesellsch. Mon.-Ber. LXXV, 1923, p. 25—33.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. III, p. 318.

1157. **Gams, H.** Untersuchung von Torf und anderen Ablagerungen auf Pollen. (Mitt. Märk. Mikrobiolog. Ver. XI, 1922, H. 7/9, 2 pp.)

1158. **Gams, H.** Über Grenzhorizonte in den Mooren des Alpengebietes und ihre Äquivalente in anderen Ablagerungen. (Verhandl. Schweizer. Naturf. Gesellsch., 103. Jahresversamml. in Bern 1922, II. Teil, p. 243—244.) — Kurzer Bericht über einen Vortrag, in welchem die Angaben über das Vorkommen von echten Grenzhorizonten in den Mooren von Salzburg, Oberbayern und Vorarlberg bestätigt werden und betont wird, daß nur eine allgemeine Klimaänderung die Ursache gewesen sein kann, die auch durch die gleichalterigen marinen Faunen, die vielerorts nachgewiesene Tieferlegung der Seespiegel u. a. m. bewiesen wird. Die Bildung fand vom Ende der Steinzeit bis zur Hallstattzeit statt und erreichte ihren Höhepunkt zur Bronzezeit; die auf diese „subboreale" Trockenzeit folgende feuchte „subatlantische" Periode, die von etwa 500 v. Chr. bis 700 n. Chr. dauerte, war wohl zur Römerzeit von einer kurzen Trockenperiode unterbrochen. Die Klimaveränderungen haben nicht nur die Vegetation stark beeinflußt, sondern waren auch der Hauptanstoß zu den großen Völkerwanderungen im Neolithikum.

1159. **Gams, H.** Remarques sur le développement postglaciaire des Alpes et de l'avantpays alpin. (Bull. Murithienne XLII, 1921—1924, p. 164—168.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VI, p. 471.

1160. **Gams, H.** und **Nordhagen, R.** Postglaziale Klimaänderungen und Erdkrustenbewegungen in Mitteleuropa. (Landeskundl. Forsch., herausgegeben v. d. Geograph. Gesellsch. München, Heft 25, 1923, 336 pp., mit 73 Fig. auf 28 Tafeln u. im Text.) — Wenn auch ihrem Inhalte nach in erster Linie unter die beiden Referatgebiete „Paläontologie" und „Pflanzengeographie von Europa" fallend, muß die Arbeit als einer der wichtigsten der in neuerer Zeit erschienenen Beiträge zur nacheiszeitlichen Klima- und Florengeschichte doch auch hier kurz erwähnt werden. Ihr Verdienst ist ein doppeltes, einmal die Aufarbeitung einer außerordentlich weitschichtigen und zerstreuten Literatur, die auch die Grenzgebiete wie Siedelungsgeschichte, Prähistorie usw. eingehend berücksichtigt, und zum zweiten der hieraus und durch zahlreiche ergänzende eigene Untersuchungen der Verff. überzeugend geführte Nachweis, daß das Blytt-Sernandersche Schema der postglazialen Klimaentwicklung mit seiner Unterscheidung zweier trockeneren (boreale und subboreale Periode) und zweier feuchteren Abschnitte (atlantische und subatlantische Periode) mit der Gesamtheit aller bisher bekanntgewordenen Tatsachen im besten Einklang steht und allein für das Tatsachenmaterial eine befriedigende Erklärung zu bieten vermag. Als diejenige Periode, die von allen postglazialen Epochen die nachhaltigsten Spuren hinterlassen hat, wird die dem Weberschen Grenzhorizont entsprechende subboreale Zeit bezeichnet, in die auch das nacheiszeitliche „Klimaoptimum" verlegt wird; letzteres fällt für das Alpengebiet nach Maßgabe der eine einigermaßen sichere Anknüpfung ermöglichenden prähistorischen Chronologie in die Zeit von ungefähr 1200—850 v. Chr. und wurde durch eine ziemlich plötzlich einsetzende, die subatlantische Zeit einleitende Klimaverschlechterung abgelöst, die sich in einem Vorrücken der Gletscher, einer vermehrten Wasserführung der Quellen und dadurch bedingter erneuter Tuffbildung, in einem starken Ansteigen des Wasserspiegels der Seen, im Untergang der auf den Mooren angesiedelten Wälder und Heiden, einer Erniedrigung der Höhengrenzen, einem starken Ver-

breitungsrückgang z. B. von *Trapa* und *Najas* und in der starken Ausbreitung der Buche äußerte. Die subatlantische Zeit läßt sich noch je nach dem Überwiegen eines mehr ozeanisch oder mehr kontinental gefärbten Klimas in eine Anzahl von Unterabschnitten gliedern; die letzten Jahrhunderte zeigen im ganzen zunehmende Trockenheit. In einem kurzen Ausblick auf die außereuropäischen Gebiete gelangen die Verff. zu dem Resultat, daß ähnliche Klimaschwankungen, wie sie für Nord- und Mitteleuropa sichergestellt sind, sich auch für die südlichen und östlichen Mittelmeerländer und den weiteren Orient bemerkbar machen, wenn es auch noch fraglich ist, wie weit sie nach Süden reichen; ob auch eine Parallelisierung mit den in Nordamerika angenommenen postglazialen Perioden möglich ist bzw. ob hier nicht mit der Möglichkeit eines Alternierens oder wenigstens einer Phasenverschiebung gerechnet werden muß, kann erst durch weitere gründliche Untersuchungen in Nordamerika klargestellt werden.

1161. **Gams, H.** Aus der Geschichte der Flora und Fauna am Bodensee. (Schrift. d. Ver. f. Geschichte d. Bodensees u. seiner Umgebung, 53. Heft, 1925, 37 pp., mit 10 Textfig.) — Durch Mitteilung einer Anzahl von pollenanalytischen Untersuchungsergebnissen einerseits und die Parallelisierung der Floren- und Faunenelemente anderseits auch von allgemeinerem Interesse; Näheres siehe „Pflanzengeographie von Europa“.

1162. **Gams, H.** Die postglaziale Wärmezeit. (Geograph. Zeitschr. XXXI, 1925, p. 109—111.) — Kurze Angaben über neuere, teils eigene, teils von anderen Autoren herrührende Untersuchungen; besonders wichtig ist die Feststellung, daß die Wärme schon in atlantischer und nicht erst in subborealer Zeit ihren Höhepunkt erreicht hat und daß die postglaziale Temperaturkurve nur einen einzigen Hauptgipfel besitzt, sowie der Hinweis, daß auch den borealen und präborealen Zeitabschnitten eine größere Bedeutung für die Florengeschichte zukommt, als Verf. selbst noch vor zwei Jahren angenommen hatte.

1163. **Gayer, J.** Die alpinen Moorpflanzen des Balatongebietes. (Ungar. Bot. Blätter XXIII, 1924, p. 57—61.) — Ein Beitrag zur Reliktenfrage; Näheres siehe Pflanzengeographie von Europa“.

1164. **Gerassimow, D. A.** Vegetation, Aufbau und Entwicklungsgeschichte des Galitzer Moores bei Redkino (Gouv. Twer). (Arb. d. Torfversuchstat. Galitzer Moor, Lfrg. 1, Moskau 1923, 39 pp., mit Profilen u. Pollenkurven.) — Nach dem Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IV, p. 27, besonders wegen der pollenanalytischen Untersuchungen (Grenzhorizont, Erlenmaximum in nordrussischen Mooren) wichtige Arbeit.

1165. **Gerassimow, D. A.** Einige wissenschaftliche und praktische Untersuchungen der Moore. (Torfjan. djelo I, Moskau 1924, Nr. 12, 5 pp., mit 5 Textfig. Russisch.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VI, p. 379, wo besonders die Ergebnisse der stratigraphischen und pollenanalytischen Untersuchungen hervorgehoben werden.

1166. **Gerassimow, D. A.** Geobotanische Untersuchungen der Uralmoore. (Torfjanoje djelo III, 1926, p. 53—58, mit 2 Textfig. Russisch.) — Vgl. den Bericht im Bot. Ctrbl. N. F. VIII, p. 280—281, wo besonders die Ergebnisse der stratigraphischen und pollenanalytischen Ergebnisse hervorgehoben werden.

1167. **Gleason, H. A.** The vegetational history of the middle west. (Ann. Assoc. Amer. Geogr. XII, 1923, p. 39—85.) — Bericht in Bot. Gazette LXXVIII, 1924, p. 356—357.

1168. **Gradmann, R.** Die postglazialen Klimaschwankungen Mitteleuropas. (Geogr. Zeitschr. XXX, 1924, p. 241—263.) — In der Hauptsache ein eingehendes Referat über die Arbeit von Gams und Nordhagen, dem aber eine überaus klare Darstellung der Geschichte des die postglaziale Trockenperiode betreffenden Problems und seines Zusammenhanges mit der prähistorischen Siedlungsgeschichte vorangestellt ist. Kritik übt Verf. nur hinsichtlich der Ausführungen von G. und N. über die Klimaschwankungen in historischer Zeit; auch die Auffassung der beiden Autoren, daß wir uns gegenwärtig in einer Zeit zunehmender Erwärmung und Austrocknung befinden, erscheint dem Verf. fraglich, da die meteorologischen Beobachtungen, denen zufolge seit 150 Jahren die Winter milder, die Sommer kühler geworden sind, eher für eine Klimaänderung in ozeanischer Richtung sprechen. Sein Gesamturteil faßt Verf. dahin zusammen, daß in dem Buch von G. und N. eine solche Fülle von Tatsachen zusammengetragen und diese in einer so ausführlichen, klaren und überzeugenden Form dargelegt sind, daß die postglaziale trockenwarme Periode fortan zu den bestbegründeten Daten der Erdgeschichte gezählt werden kann.

1169. **Hayek, A.** Eiszeit und Pflanzengeographie. (Die Umschau XXVIII, 1924, p. 947—949.) — Wenn auch auf den ersten Anschein eine völlige Harmonie zwischen der Pflanzendecke und dem gegenwärtigen Klima vorhanden zu sein scheint, so beweist doch z. B. bereits die Verbreitung der Arten der alpinen Hochgebirgsflora, daß die gegenwärtige Verbreitung der Pflanzen keineswegs nur durch die jetzt auf der Erde vorhandenen Klima- und Bodenverhältnisse allein bedingt sein kann, sondern daß dabei auch erdgeschichtliche Momente eine wichtige Rolle spielen. Hingewiesen wird auf die arktotertiäre Flora, auf deren Vernichtung durch die Eiszeit in Nordeuropa, auf die Dryasflora und die Waldlosigkeit des größten Teils Mitteleuropas während der Glazialperiode; eine spärliche nivale Flora dürfte indessen sich auf den die Gletscher überragenden Kämmen der Alpen auch während der Eiszeit erhalten haben, da anders die disjunkte Verbreitung mancher Pflanzen in den Alpen nicht wohl verständlich ist. Als Beispiel dafür, daß aus den Vorkommensverhältnissen einzelner Pflanzenarten auf die eiszeitlichen Verhältnisse ihres Standortes geschlossen werden kann, wird *Wulfenia carinthiaca* näher besprochen. Kurz gedacht wird auch des Einflusses der Eiszeit auf die Mittelmeerflora sowie der postglazialen xerothermen Periode

1170. **Henkel, L.** Die Ursache der postglazialen Wärmeperiode. (Geograph. Zeitschr. XXXI, 1925, p. 42.) — Kurzer Hinweis darauf, daß die in die Zeit des ausgehenden Neolithikums fallende Wärmeperiode ihre Ursache darin haben dürfte, daß in das Jahr 2000 v. Chr. der Höhepunkt der Ekliptikschiefe fällt, wodurch nicht nur eine längere Dauer des Sommers bedingt wurde, sondern wobei die Mittagshöhe der Sonne drei Wochen hindurch auch einen größeren Wert hatte, als er jetzt überhaupt erreicht wird.

1171. **Hinch, J. de.** The post-glacial climatic optimum in Ireland. (Irish Naturalist XXX, 1921, p. 85—96.)

1172. **Hofmann, Elise.** Pflanzenreste der Mondseer Pfahlbauten. (Sitzb. Akad. Wiss. Wien, mathem.-naturw. Kl. 1. Abt. CXXXIII,

1924, p. 379—409.) — Die Pfahlbauerzeit des Mondsees (Oberösterreich) fällt in das Spätneolithikum. In den damaligen Wäldern kommt die Buche vor, welche 50% der Holzfunde bildet; außerdem finden sich Feldahorn, Feldulme und Esche. Von Nadelhölzern ist die Eibe reichlich vertreten; die Kenntnis ihrer für die damalige Zeit technisch hochwertigen Eigenschaften war offenbar Gemeingut aller Pfahlbausiedlungen. Fichte, Tanne und Kiefer sind sehr vereinzelt vertreten, die Lärche fehlt ganz. Die Frage, ob *Buxus* in den nördlichen Alpen wild vorkommt, erhält vielleicht durch die Auffindung dieses Holzes in den Mondseer Pfahlbauten eine Antwort in bejahendem Sinne. *Ilex Aquifolium*, der sowohl in der Höttinger Breccie wie in den heutigen Standorten zu der Begleitflora von *Buxus sempervirens* gehört, findet sich zwar nicht unter den Resten der Pfahlbauzeit, ist aber heute noch in der Gegend in vielen Beständen vorhanden. Das Buchsvorkommen und seine Begleitflora, wie auch das Überwiegen der Laub- über die Nadelhölzer, deuten darauf hin, daß zur damaligen Zeit am Mondsee mittlere milde Temperaturen geherrscht haben. Von Getreidearten wurden *Triticum dicoccum*, *T. compactum* und *Hordeum hexastichum* gebaut, möglicherweise auch die Hirse, deren Vorhandensein sich allerdings nicht exakt erweisen ließ, sondern nur aus dem Vorhandensein von Broten erschlossen wird, in denen sich Elemente der Testa des Weizens nicht vorfanden. Von Äpfeln sind sowohl der Holzapfel wie auch der in Schweizer Pfahlbauten nachgewiesene Pfahlbauapfel, letzterer eine größere und bereits Kulturform, in großer Menge vorhanden; die Halbierung der Früchte deutet auf Dörrobst. Von Flechtmaterial konnte nur Lindenbast nachgewiesen werden, Leinfaser dagegen hat sich in keinem Falle gefunden; letzteres kann in dem Sinne gedeutet werden, daß der Lein aus dem Süden gekommen ist und über den Westen her allmählich in die Gebiete urgeschichtlicher Kultur eingedrungen ist. Methodisch von Wichtigkeit ist noch der Hinweis der Verfn., daß eine makroskopische Deutung der Funde keineswegs frei von Irrtümern ist und eine eindeutige Feststellung nur durch histologische Untersuchung gelingt.

1173. **Hofmann, Elise.** Die prähistorischen Holzfunde des Hallstätter Ortsmuseums. (Österreich. Bot. Zeitschr. LXXV, 1926, p. 206—214.) — Die prähistorischen, aus dem Hallstätter Heidengebirge stammenden Grubenhölzer — es handelt sich um Axt- und Schaufelstiele, Teile von Schaufelblättern, von Balken und Holzlatten, auch um Leuchtspäne — besitzen infolge der Konservierung durch das Salz einen vorzüglichen Erhaltungszustand, der eine mikroskopische Präparation ohne chemische Vorbehandlung gestattete und die histologischen Einzelheiten in allen Präparaten mit großer Klarheit hervortreten ließ. Von Nadelhölzern wurden gefunden *Abies alba* — diese nur als Spanholz, wobei die Fackeln mit Lindenbast festgebunden wurden —, *Picea excelsa* und *Taxus baccata*. Die Mehrzahl der Fundstücke ist aus Laubholz gefertigt, besonders *Fagus silvatica*, daneben auch *Acer Pseudoplatanus*, *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*. Aus der Art der Verwendung der einzelnen Hölzer ergibt sich, daß der prähistorische Mensch bereits eine gute Kenntnis von den technischen Eigenschaften der einzelnen Holzarten besaß, wie dies auch durch Pfahlbaufunde belegt wird. Auf den mikroskopischen Holzquerschnitten fallen die meist sehr scharfen Jahresringgrenzen auf, die auf einen ohne Übergang erfolgten Wechsel von Vegetationszeit zu Vegetationsruhe schließen lassen. Im übrigen handelt es sich um Hölzer, die auch im heutigen

Waldbilde von Hallstatt noch anzutreffen sind und durchweg an das Klima nur sehr bescheidene Ansprüche stellen .

1174. **Irmscher, E.** Pflanzenverbreitung und Entwicklung der Kontinente. Studien zur Pflanzengeographie. (Mitt. aus dem Inst. f. allgem. Bot. Hamburg V, 1922, p. 17—235, mit 33 Textfig. u. Taf. I—XII.) — Ausführliche kritische Besprechung in Engl. Bot. Jahrb. LVIII, H. 3 (1923), Lit.-Ber. p. 100—103.

1175. **Jaeger, F.** Untersuchungen über das diluviale Klima in Mexiko. (Zeitschr. d. Gesellsch. f. Erdkunde Berlin 1925, p. 366 bis 373.) — Es handelt sich um das auch pflanzengeographisch nicht unwichtige Problem, ob während der Diluvialzeit, für die sowohl in den nördlichen Randgebieten der Sahara wie auch der nordamerikanischen Wüsten Anzeichen eines feuchteren Klimas vorliegen, die Trockenzone sich äquatorwärts verschoben hatte oder ob sie von ihren beiden Rändern her eingeengt worden war. Zur Entscheidung der Frage sind Untersuchungen an der Äquatorialseite der Trockengebiete erforderlich, die Verf. in Mexiko vorgenommen hat. Aus dem Vorhandensein von einwandfreien alten Seeablagerungen im Becken von Mexiko bis zu 53 m über der heutigen Talebene ergibt sich, daß die Umgebung der Stadt Mexiko zur Diluvialzeit ein feuchteres Klima als gegenwärtig besessen haben muß, daß also die nordamerikanische Trockenzone auch von der Äquatorialseite her durch feuchteres Klima eingeschränkt wurde. Auch die am Ixtaccihuatl festgestellte stärkere eiszeitliche Vergletscherung bestätigt den Schluß auf ein feuchteres bzw. feuchtkühleres Diluvialklima.

1176. **Jessen, K.** Moseundersögelser i det nordöstlige Sjaelland. Med Bemaerkninger om Traeers og Buskes Invandring og Vegetationens Historie. (Mooruntersuchungen im nordöstlichen Seeland, mit Bemerkungen über die Einwanderung von Bäumen und Sträuchern und die Geschichte der Vegetation.) (Danmarks Geolog. Undersögelse II, 1920, p. 1—269.) — Siehe Ref. Nr. 268 unter „Pflanzengeographie von Europa“ im Bot. Jahresber. 1920.

1177. **Johnson, D. W.** The New England-Acadian shoreline. New York, John Wiley & Sons, 1925, XX u. 608 pp., mit 273 Textfig. — Nach einem Bericht in Ecology VII, 1926, p. 232—234 eine auch für florengeschichtliche Fragen wichtige Arbeit, indem Verf. zeigt, daß die „coastal plain“ ursprünglich längs der ganzen Küste von Florida bis Neufundland sich erstreckte und erst seit höchstens einigen Jahrtausenden das Meer seinen gegenwärtigen Stand erreicht hat. Der Nachweis dieser Änderung der physiographischen Verhältnisse bestätigt die schon früher von Fernald auf Grund pflanzengeographischer Erwägungen ausgesprochene Ansicht, daß die gegenwärtig auf Neufundland vorkommenden Pflanzen der Küstenebene ihre dortigen Standorte nicht unter den gegenwärtigen Verhältnissen erreicht haben könnten.

1178. **Juul, J. G.** Furuens utbredelse i Finmark og Troms. (Tiddsskr. for Skogbruk XXXIII, 1925, p. 358—443.) — Eine auch in florenentwicklungsgeschichtlicher Hinsicht wichtige Arbeit, indem Verf. zeigt, daß das gegenwärtige Vorkommen von *Pinus silvestris* im subarktischen Norwegen zwischen 69° und 71° n. Br. reliktartigen Charakter trägt und daß der Rückgang in erster Linie auf eine Klimaverschechterung zurückzuführen ist, während in einem Abschnitt der Postglazialzeit, der ein wärmeres Klima besaß,

die Einwanderung der Kiefer von Osten her begünstigt war. Im übrigen vgl. Näheres unter „Pflanzengeographie von Europa".

1179. **Kerner, F.** Die Polverschiebung als Teil von A. Wegeners Hypothese im Lichte des geologischen Zeitbegriffs. (Sitzb. Akad. Wiss. Wien, mathem.-naturw. Kl., 1. Abt. CXXXI, 1922, p. 1—5.) — Im Hinblick auf die Bedeutung, welche die Wegenersche Kontinentalverschiebungs- und Polwanderungslehre auch in der neueren pflanzengeographischen Literatur gewonnen hat, scheint es angezeigt, ganz kurz auch auf die vorliegende Arbeit hinzuweisen, in der Verf. auf Grund von Überlegungen, die hier nicht näher wiedergegeben werden können, zu dem Schluß gelangt, daß die Polverschiebungshypothese, die zunächst aus der Feststellung von Änderungen in der Verbreitungsart von vorzeitlichen Lebewesen und Böden abgeleitet ist, eine glatte Unmöglichkeit darstellt und daß ebenso auch die ihr vorausgegangene Pendulationstheorie von Simroth bei Betrachtung im Lichte des geologischen Zeitbegriffs zu Fall kommt.

1180. **Kerner-Marilaun, F.** Neue Gesichtspunkte, betreffend das Problem der fossilen arktischen Floren. (Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien LXXII, 1922, p. [147] — [151].) — Siehe den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. III, p. 157.

1181. **Kerner, F. von.** Die methodischen Fehler in der Paläoklimatologie. (Meteorolog. Zeitschr. XLI, 1924, p. 293—298.) — Verf. erörtert zunächst eine Reihe von methodischen Fehlern (Erklärung der Vorzeitklimate durch Größenveränderungen nur eines Klimafaktors, Annahme der Gleichsinnigkeit der Änderung von mehreren zusammenwirkenden Klimafaktoren, Außerachtlassung der meteorologischen Wechselbeziehungen der Zonen u. a. m.), um im Anschluß daran auch noch gewisse Forschungsfehler aufzuzeigen, die teilweise auch für die Deutung der fossilen Pflanzenwelt und in allgemein-pflanzengeographischer Hinsicht wichtig sind. So rügt Verf. es z. B., die Verbreitung der fossilen Pflanzen nur als Wirkung des Vorzeitklimas anzusehen, während die Pflanzenverbreitung auch von Wanderungsmöglichkeiten, Wachstumskonkurrenz usw. abhängig ist, ferner den Fehler, fossile Pflanzen nur als Indizes der Vorzeittemperatur zu betrachten, während sie Produkte des Gesamtklimas sind, den Fehler, den fossilen Pflanzen ohne weiteres den Wärmebedarf ihrer nächsten jetzt lebenden Verwandten zuzuschreiben, die Vernachlässigung der Möglichkeit der Nichterhaltung bestimmter Klimazeugen einerseits und anderseits der Möglichkeit, daß es sich um Reliktfloren handeln könnte, die über die zu ihrer Entstehungszeit vorhanden gewesenen allgemeinen Temperaturverhältnisse nichts aussagen. Bemerkenswert ist auch noch der Einwand des Verf. gegen die Polveränderungstheorien, die zumeist auf einen wertlosen Zirkelschluß hinausliefen, indem aus der geologischen Klimakurve selbst die Veränderung der Pollage abgeleitet und dann von einer Erklärung jener Kurve durch die Änderungen dieses Faktors gesprochen würde.

1182. **Kerner-Marilaun, F.** Der Einfluß der variablen Erdbahnelemente auf das morphogene Wärmebild Europas im Tertiär. (Sitzb. Akad. Wien, math.-nat. Kl., Abt. IIa, CCCXXXIV, 1925, p. 109—143, mit 1 Taf.) — Auch für Fragen der Pflanzenwanderungen wichtige Arbeit; Näheres siehe in dem Referat im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 334 bis 335.

1183. **Kessler, P.** Das nacheiszeitliche Klima und seine geologischen Wirkungen im nicht vereisten Gebiet. —

Stuttgart (E. Schweizerbart) 1925, 210 pp., mit 21 Textfig. — Nach einer Besprechung in Petermanns Mitt. LXXI, 1925, p. 220, eine der wichtigsten seit langem auf glazialgeologischem Gebiet erschienenen Arbeiten, die, obwohl an und für sich rein geologisch, doch wegen vieler an die behandelten Probleme sich anknüpfenden florengeschichtlichen Fragen auch die Aufmerksamkeit des Pflanzengeographen verdient. Erwähnt sei von den diesbezüglichen Ergebnissen besonders der Nachweis des glazialen Alters des Löß und die Schlußfolgerung, daß das Klima in dem ganzen Gebiet zwischen der alpinen und nordischen Vereisung ein fast gleichmäßiges war, wobei Verf. die mittlere Jahrestemperatur auf höchstens — 2° veranschlagt und vor allem auch die kalten Winter und die starke Verdunstung hervorhebt.

1184. **Kolumbe, E.** Glazialfloren in Schleswig-Holstein. („Aus der Heimat“ XXXVIII, 1925, p. 139—143, mit 2 Textabb.) — Eine Zusammenstellung der bisher im Gebiet bekannten Fundorte der Dryasflora und der an diesen nachgewiesenen Pflanzenarten sowie eine Erörterung des für die Dryaszeit anzunehmenden Klimas, das Verf. im Anschluß an Nathorst und Wesenberg-Lund als ein im wesentlichen arktisches betrachtet.

1185. **Koppe, F.** und **Kolumbe, E.** Über die rezente und subfossile Flora des Sandkatener Moores bei Plön. (Ber. D. Bot. Ges. XLIV, 1926, p. 588—598, mit 2 Tabellen u. 1 Kurventafel.) — Hier zu erwähnen wegen der durch Torfbohrungen festgestellten Ergebnisse über die Geschichte des Moores, die die Ausbildung des subborealen Grenzhorizontes und das Feuchterwerden des Klimas in der subatlantischen Zeit erkennen lassen, und wegen der Ergebnisse der pollenanalytischen Untersuchung, welche Kiefernpollen in allen Schichten des Moores zeigen, so daß die Verff. es als recht wahrscheinlich — Nadeln oder Holzreste wurden nicht gefunden, daher ist der Schluß nicht unbedingt sicher — betrachten, daß die Kiefer seit Beginn der Moorbildung dauernd an Ort und Stelle vorhanden war.

1186. **Kozlowska, Aniela.** La flore interglaciaire des environs de Raków. (Acta Soc. Bot. Polon. I, Nr. 4, 1923, p. 213—232, mit Textfig. 18—19.) — Es handelt sich um Reste einer Waldflora, die dem Interglazial zwischen der dritten großen und der vierten Vergletscherung angehört. Unter den häufigsten Bäumen werden *Fagus silvatica, Abies pectinata, Carpinus Betulus* und *Tilia platyphyllos* angegeben, unter den weniger reichlich vertretenen u. a. *T. parvifolia, Acer platanoides* und *Pseudoplatanus, Betula pubescens* und *verrucosa, Picea excelsa, Pinus silvestris;* es handelt es sich also um eine Waldflora, die von der heutigen nicht wesentlich verschieden ist und in der nur die größere Häufigkeit von *Tilia platyphyllos* auf ein im Vergleich zu dem heute herrschenden wärmeres Klima hindeutet. Größeres pflanzengeographisches Interesse beansprucht eine nur an einer Stelle gefundene Konifere, die Verf. nach den holzanatomischen Merkmalen als *Tsuga canadensis* bestimmt; die Richtigkeit dieser Bestimmung vorausgesetzt, würde dieser Fund sich den beiden anderen in europäischen Interglazialfloren gefundenen amerikanischen Arten *Dulichium spathaceum* und *Fraxinus americana* anschließen.

1187. **Kozlowska, A.** Diluvian flora of Poland. (Bot. Gazette LXXVII, 1924, p. 186—198, mit 5 Textfig.) — Verfn. bespricht die dem Riß-Würm-Interglazial angehörige fossile Flora von Rakow am Czarna-Flusse, die im ganzen einem Mischwald mit *Abies pectinata, Fagus silvatica, Carpinus Betulus, Acer platanoides* und *Pseudoplatanus* usw. entspricht, der sich nicht

wesentlich von dem noch heute in jener Gegend vorhandenen Waldtypus unterscheidet, jedoch in dem Vorkommen von *Tilia platyphyllos* ein weiteres Beispiel für die auch anderwärts konstatierte Erscheinung eines Vordringens wärmebedürftiger Sippen weiter nordwärts liefert, was auf im Verhältnis zur Gegenwart etwas günstigere Wärmeverhältnisse schließen läßt. Von besonderem Interesse ist aber das Vorhandensein der aus dem europäischen Diluvium bisher noch nicht bekannten *Tsuga canadensis*, worin Verfn. einen Parallelfall zu den Funden von *Dulichium spathaceum*, *Brasenia purpurea* und *Fraxinus americana* in anderen interglacialen Ablagerungen Europas erblickt; im Hinblick auf das Vorkommen der Gattung in der Miozänflora von Spitzbergen wird angenommen, daß es sich um eine zirkumpolare Art handelt, die bei Beginn der Glazialperiode von Spitzbergen und Grönland einerseits nach dem östlichen Nordamerika wanderte und anderseits über Nowaja-Semlja auch Europa erreichte.

1188. **Kräusel, R.** Beiträge zur Kenntnis der fossilen Flora Südamerikas. I. Fossile Hölzer aus Patagonien und benachbarten Gebieten. (Arkiv för Bot. XIX, Nr. 9, 1925, 36 pp., mit 3 Textfig. u. 4 Taf.) — Geht im Nachwort auch auf die Ansichten ein, die Irmscher vom Standpunkt der Kontinentalverschiebungs- und Polwanderungstheorie aus über das Alter der tertiären *Nothofagus*-Stufe der Magelhaensländer geäußert hat; Näheres vgl. unter „Phytopaläontologie“, sowie auch in Englers Jahrb. LX. H. 3, 1926, Lit.-Ber. p. 55.

1189. **Kubart, B.** Bemerkungen zu Alfred Wegeners Verschiebungstheorie. (Arbeit a. d. Phytopoläontolog. Laborat. Univ. Graz II, 1926, 32 pp., mit 1 Fig.) — Bericht in Engl. Bot. Jahrb. LX (1926), Lit.-Ber. p. 117, sowie im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 52—54.

1190. **Kudrjaschow, W. W.** Fossile *Najas minor* All. in einem Moor bei der Stadt Wologda als Zeuge einer warmen Klimaperiode. (Notul. system. ex Herb. Horti Petropol. IV, 1923, 2 pp. Russisch.)

1191. **Kulczynski, St.** Das boreale und arktisch-alpine Element in der mitteleuropäischen Flora. (Bull. internat. Acad. Polonaise Sci. et Lettres [Cracovie], Cl. sc. math. et nat. Sér. B, année 1923, p. 127—214, mit 41 Karten im Text.) — Da die Arbeit Verbreitungserscheinungen behandelt, welche nicht auf Mitteleuropa beschränkt sind, so erfolgt ihre Besprechung zweckmäßig an dieser Stelle und nicht unter „Pflanzengeographie von Europa“. Unter den in Rede stehenden Arten sind zwei grundsätzlich verschiedene historische Elemente zu unterscheiden, nämlich: 1. Arten, welche erst in der Diluvialzeit aus dem Norden in Mitteleuropa eingewandert sind (das historisch-nordische Element), und 2. Arten, welche seit der Tertiärzeit die mitteleuropäischen Gebirge bewohnen und erst nach dem Rückzuge des diluvialen Landeises ihre heutigen nordischen Areale erobert haben (das tertiäre Element in Mitteleuropa). Folgende Kriterien gelten für die Zurechnung zu dem unter 2 genannten historischen Elemente: 1. fossiles Vorkommen in den tertiären (pliozänen) Floren Europas; 2. weite Verbreitung in den europäischen Refugien gegenüber einer Beschränkung auf postglaziale Gebiete im Norden; 3. Differenzierung in geographische Varietäten im Bereiche der europäischen Refugien oder Vorhandensein nahe verwandter, geographischer Arten an der Peripherie der südeuropäischen Verbreitungsgebiete, dagegen keine Differenzierung in ähnliche systematische Einheiten in den postglazialen

Gebieten. Nicht anwendbar ist dieses Kriterium auf Gattungen wie z. B. *Hieracium*, von dem es auch ziemlich viele auf junge Gebiete begrenzte Rassen gibt; doch verhalten sich auch hier die höheren systematischen Einheiten geographisch ähnlich wie die Varietäten anderer Pflanzengruppen, während die Endemismen der jungen postglazialen Gebiete fast ausschließlich zu den niedrigsten systematischen Einheiten gehören. Eine posttertiäre Herkunft vom Norden ist für diejenigen Arten wahrscheinlich, welche außerhalb Europas, in den Refugien Asiens und Amerikas, in geographische Rassen differenziert sind, dagegen in Europa keine Rassen und keine nahe verwandten geographischen Arten besitzen. Ferner sind als in historischer Hinsicht nordisch alle Arten zu betrachten, die in Europa ausschließlich postglaziale Gebiete, in Asien und Amerika dagegen Refugien bewohnen. Von den 297 arktisch-alpinen und borealen Arten lassen sich nach Maßgabe dieser Kriterien 73% auf ein historisch-nordisches, diluviales und ein historisch-mitteleuropäisches, tertiäres Element verteilen; die übrigen sind monotypische, nirgends in geographische Rassen differenzierte Arten, deren historischer Charakter sich nur auf Grund der Analogie ihrer Verbreitungsareale mit denjenigen der sicher historisch charakterisierbaren Arten erkennen läßt. Unter den als historisch-boreales Element anerkannten Arten lassen sich folgende vier Gruppen unterscheiden: A. Ruderalpflanzen (*Agrimonia pilosa*, *Geranium sibiricum*, *Androsace septentrionalis*, *Silene repens*). B. Halophyten (*Cochleria anglica* und *Artemisia rupestris*); von letzterer Art fallen alle osteuropäischen Standorte auf den Bereich der Küsten der kaspischen Transgression, während diejenigen in Westasien sich längs der Südgrenze der großen Ob- und Irtyschsümpfe gruppieren, die ein junges, aus dem Meere aufgetauchtes Gebiet darstellen, so daß also *Artemisia rupestris* ein Relikt aus den Zeiten bedeutet, in denen das südwestsibirische Steppengebiet ein Küstenland war. C. Waldpflanzen des kalten Klimas. Das nordwestliche (amerikanische) Element umfaßt die auf Amerika und Europa beschränkten *Galium triflorum* und *Cystopteris montana*, während das nordöstliche (sibirische) Element 11 Arten (z. B. *Abies sibirica*, *Larix sibirica*, *Calypso borealis*, *Stellaria longifolia*, *Moehringia lateriflora* u. a. m.) umfaßt. D. Moor- und Hochgebirgspflanzen, im ganzen 86 Arten. Unter den Hochgebirgspflanzen werden die folgenden geographischen Typen unterschieden: I. *Phyllodoce taxifolia*-Typus umfaßt Arten, die aus Amerika in Europa eingewandert sind. II. Der *Astragalus oroboides*-Typus, nur diese eine Art enthaltend, welche zweifellos altaischer Herkunft ist und im Gegensatz zu den amerikanischen Elementen in Südwesteuropa nur wenig vordringt. III. Der *Carex alpina*-Typus, in den Gebirgen Asiens (aber nicht im Kaukasus) und öfters auch im Felsengebirge weit verbreitete Arten, die sowohl in Nordasien wie in Nordamerika vorkommen und teils amerikanischer, teils asiatischer Herkunft sind. IV. Der *Polygonum viviparum*-Typus umfaßt Arten, welche die Gebirge Asiens vom Kaukasus an bis Ostasien und das Felsengebirge bewohnen und dabei ein zirkumpolares Areal besitzen; dieselben kommen in Mitteleuropa als diluviale Relikte nördlicher Herkunft vor, im Kaukasus dagegen stellen sie alte tertiäre Elemente oder Elemente östlicher Herkunft dar (hierher außer der Typart z. B. noch *Empetrum nigrum*, *Juncus triglumis*, *Dryas octopetala*, *Thalictrum alpinum*, *Potentilla multifida* und *P. nivea*). V. Der *Braya alpina*-Typus (nur diese Art) besitzt ein zirkumpolares Areal und kommt auch in den Alpen und im Altai vor, stellt jedoch in beiden ein diluviales Element nördlicher Abkunft dar. Die Mehrzahl der heute in Mitteleuropa

sich findenden nordischen Gebirgsarten stammt also von Ostasien und Nordamerika und nicht, wie häufig angenommen wurde, vom Altai, auch ist die Mehrzahl von ihnen durch Nordamerika in Europa eingewandert. Die Moorpflanzen verteilen sich auf zwei Typen: VI. Der *Ledum palustre*-Typus umfaßt eurasiatische Arten, die in Nordamerika entweder ganz fehlen oder hier nur im Zusammenhang mit ihren ostasiatischen Arealen eingedrungen sind, so daß die nordamerikanischen Vorkommnisse von den europäischen stets durch eine weite Disjunktion getrennt sind; alle hierher gehörenden Arten stammen aus dem Osten und sind aus Sibirien in Europa eingewandert. VII. Der *Carex chordorrhiza*-Typus umfaßt Arten, welche in Asien ebenso wie in Nordamerika verbreitet sind und die sich ihrer Mehrzahl nach im Gegensatz zu VI durch tiefes Eindringen in Südwesteuropa auszeichnen (am weitesten nach Süden dringt *Arctostaphylus uva ursi* vor); ein nordwestliches Element unter ihnen dürften ferner z. B. noch *Carex chordorrhiza*, *C. heleonastes*, *Cornus suecica* darstellen, wogegen *Saxifraga nivalis* wahrscheinlich in Europa als ein asiatisches Element zu betrachten ist. Im Gegensatz zu den Gebirgspflanzen, für deren Mehrzahl eine nordwestliche Herkunft festgestellt wurde, überwiegen unter den Moorpflanzen diejenigen asiatischer Herkunft (35 unter 53, dagegen nur sechs sicher amerikanischer). Der Unterschied des Eindringens der asiatischen und der amerikanischen Elemente in Südwesteuropa drückt sich bei den Moorpflanzen ebenso deutlich aus wie bei den nordischen Gebirgspflanzen. Die anschließenden Betrachtungen über den Einfluß der diluvialen Vereisung auf die Refugiengebiete Europas führen den Verf. zu dem Schluß, daß zwischen dem Kaukasus und dem Rande des nordischen Diluviums kein Florenaustausch bestanden hat, weil ein solcher durch das schon in der Diluvialzeit in Südrußland und Podolien herrschende kontinentale Klima gehindert wurde, wogegen zwischen dem Altai und der Arktis zweifellos ein diluvialer Florenaustausch stattgefunden hat, was auf ein in Westsibirien zur Diluvialzeit herrschendes feuchtes Klima schließen läßt. Die Steppe Südrußlands und Podoliens ist also in diesen Gebieten eine prädiluviale, tertiäre Formation; die Tatsache ferner, daß die nordischen Diluvialrelikte ihrer Mehrzahl nach nördlich der Linie Pyrenäen-Alpen-Nordbalkan Halt machen, nötigt zu dem Schluß, daß Ähnlichkeiten zwischen den alpinen Floren der südeuropäischen und selbst nordafrikanischen Gebirge mit denen Mitteleuropas und Asiens nicht als Resultat der diluvialen Verschiebungen der Pflanzenwelt aufzufassen sind, sondern ihnen im großen nud ganzen ein tertiärer Ursprung zugeschrieben werden muß. — Innerhalb des tertiären Hochgebirgselementes werden die folgenden Verbreitungstypen unterschieden: 1. Der *Androsace villosa*-Typus; hierher gehören Arten, die in Europa wie in den Gebirgen Asiens und bisweilen auch in den Kordilleren Nordamerikas tertiäre Verbreitungszentren besitzen und im Norden ausschließlich im Ural vorkommen, z. B. noch *Allium Victorialis* und *Aster alpinus*. II. Der *Arabis alpina*-Typus enthält Arten, die tertiäre Verbreitungszentren in den mitteleuropäischen, seltener auch in den asiatischen Gebirgen besitzen, die aber ihre nordischen Areale ausschließlich aus den mitteleuropäischen Refugien erreicht haben. III. Der *Astragalus penduliflorus*-Typus enthält Arten, mit tertiären Zentren in den Gebirgen Europas sowohl wie Asiens und manchmal auch in den Kordilleren und mit nordischen Arealen, die Nordeuropa und Nordasien, bisweilen auch Nordostamerika umfassen; sie sind im Norden gleichzeitig teils europäischer, teils asiatischer Herkunft. IV. Der *Hedysarum obscurum*-Typus umfaßt Arten von gleicher Lage der tertiären

Zentren, die aber ihre arktischen Areale ausschließlich aus den asiatischen oder manchmal auch aus den amerikanischen Refugien erreicht haben. V. Der *Saxifraga aizoides*-Typus: tertiäre Zentren in Europa und Amerika, manchmal auch in Asien, die nordischen Areale ausschließlich europäischer und amerikanischer Herkunft. VI. Der *Luzula spicata*-Typus: tertiäre Zentren in Europa, Asien und Nordamerika, die arktischen Areale sowohl von asiatischen und europäischen, wie von nordamerikanischen Zentren aus erreicht. Im Gegensatz zu den nordischen Elementen zeichnen sich die teriären in den Gebirgen Europas durch eine viel größere Verschiedenartigkeit des Verbreitungsbildes und durch eine im allgemeinen weitere Ausdehnung nach Süden aus. Aus dieser Differenz im geographischen Verhalten schließt Verf., daß der Klimaeinfluß der Diluvialzeit bei weitem zu ungenügend ist, um die heutige Verbreitung der Alpenfloren Eurasiens zu erklären, und daß nicht die Diluvialzeit die günstigste Zeit für die Wanderung der hochalpinen Floren war, sondern daß in der prädiluvialen Epoche günstigere Verhältnisse für eine solche geherrscht haben müssen, daß also die Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Gebirgen Eurasiens schon während der Tertiärzeit im großen und ganzen ihren Abschluß gefunden hatten. Die für so viele Arten nordischer Herkunft charakteristische alpino-altaische Disjunktion z. B. tritt ebenso häufig bei zahlreichen Florenelementen Europas auf, besitzt aber bei diesen eine gänzlich andere historische Natur; denn die betreffenden Arten (z. B. *Alnus viridis, Astragalus australis, Saussurea alpina, Saxifraga oppositifolia, Gentiana tenella)* treten in Asien in etwas anderen geographischen Formen auf als in Europa oder sie besitzen ebenso in Asien wie in Europa neben der typischen Form nächst verwandte, geographische Arten; sie sind daher in Asien wie in Europa tertiäre Elemente und ihre Disjunktion hat nichts mit den diluvialen Wanderungen der Gebirgsarten aus Asien über die Arktis nach Europa gemein, vielmehr muß ihre Ursache in der älteren Vergangenheit der Gebirgsfloren gesucht werden. Die Ursachen, welche in der Tertiärzeit so weite Wanderungen und tiefgehende Verschiebungen in der alpinen Pflanzenwelt Eurasiens hervorgerufen haben, daß ihnen gegenüber die von der Diluvialepoche mit ihrem Klimaminimum verursachten als von untergeordneter Bedeutung erscheinen, dürfte nach Meinung des Verf. in einer mächtigeren Entwicklung der Gebirge und weiteren Ausdehnung der Meere liegen. Einen Schlüssel zur Erklärung der diluvialen Wanderungen der borealen und arktisch-alpinen Arten glaubt Verf. in der von Limanowski aufgestellten Hypothese finden zu können, daß die Vereisung von West- und Osteuropa nicht zur gleichen Zeit erfolgte, sondern eine allmähliche Verschiebung der Vereisungen vom Westen nach dem Osten stattgefunden hat.

1192. **Lundquist, G.** Utvecklingshistoriska insjöstudier i Sydsverige. (Entwicklungsgeschichtliche Seenstudien in Südschweden). (Sveriges Geol.-Undersökn. Arsbok XVIII, 1924, ersch. 1925, p. 4—129, mit 31 Textfig. u. 4 Taf.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VI, p. 181.

1193. **Magdeburg, P.** Pollenanalyse. Zur Geschichte des deutschen Waldes in der Eiszeit. (Die Umschau XXIX, 1925, p. 466—469, mit 3 Textfig.) — Allgemein verständliche Schilderung der pollenanalytischen Untersuchungsmethode und ihrer wichtigsten bisherigen Ergebnisse.

1194. **Meinke, H.** Über die Ursachen der Aufeinanderfolge bei der nacheiszeitlichen Wiedereinwanderung der

Waldbäume in Europa. (Botan. Archiv XVI, 1926, p. 437—442). — Verf. erörtert die Frage, wie weit es berechtigt ist, die in pollenanalytischen Diagrammen festgestellten Sukzessionsfolgen auf klimatische Ursachen zurückzuführen und wie weit dabei auch rein biologische Momente (Verbreitungsfähigkeit, besondere Standortsansprüche) eine Rolle spielen. Wie zu erwarten, ergibt sich ein Ineinandergreifen beider Ursachenkomplexe; wenn z. B. *Betula*, *Pinus*, *Salix* und *Populus tremula* schon in den untersten Horizonten reichlich auftreten, so besitzen diese Bäume vermöge ihrer kleinen, an Windverbreitung angepaßten Samen eine große Wanderungsfähigkeit und sie fruchten auch relativ frühzeitig und reichlich; da aber *Alnus*, *Picea* und *Abies* erst wesentlich später auftreten, trotzdem sie die gleiche Anpassung der Samenverbreitung besitzen, so muß auf ein ihnen feindliches Klima in der präborealen Zeit geschlossen werden, während umgekehrt die hinsichtlich der Wanderungsfähigkeit viel ungünstiger gestellte Hasel schon frühzeitig sich ausbreitet. Das späte Auftreten von *Fagus silvatica* führt Verf. auf das große Schattenbedürfnis der Rotbuche zurück und betont dabei, daß man die Arealgestaltung der Rotbuche aus den klimatischen Begriffen „oceanisch" und „kontinental" nur schwer verstehen könne, daß vielmehr auch extreme Werte von Witterungselementen einen wesentlichen Einfluß ausüben dürften.

1195. **Negri, G.** Le colonie vegetali xerotermiche della Val di Susa e l'ipotesi „lacustre" del prof. L. Buscalioni. (R. Accad. naz. Lincei Roma, Nr. 318, 1922, p. 703—750.) — Eine für die Frage der pflanzengeographischen Gliederung und der postglazialen Ausbreitung der Xerothermen wichtige florenentwicklungsgeschichtliche Arbeit; siehe Bot. Ctrbl. N. F. III, p. 280—281.

1196. **Neuweiler, E.** Über Hölzer in prähistorischen Fundstellen. (Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschr. Carl Schröter], 1925, p. 509—519.) — In zwei Tabellen gibt Verf. eine Übersicht über die Holzarten nach der Zahl (jetzt insgesamt 2884) der untersuchten Proben von verschiedenen Fundorten und über die Verteilung in den prähistorischen Abschnitten in der Schweiz; im Gegensatz zu Gams und Nordhagen gelangt er zu der Schlußfolgerung, daß das Gesamtbild vom Neolithikum bis zur La Tène-Zeit so große Übereinstimmung zeigt, daß an tiefer greifende Wandlungen des Klimas nicht gedacht werden könne.

1197. **Oliver, W. R. B.** Biogeographical relations of the New Zealand region. (Journ. Linn. Soc. London, Bot. Nr. 313 [vol. XLVII], 1925, p. 99—139, mit 7 Textfig.) — Soweit die Arbeit die speziellen Fragen der Florenentwicklungsgeschichte Neuseelands behandelt, wird über sie des näheren unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder" berichtet; daneben enthalten aber die Ausführungen des Verf. vieles, was auch in allgemeiner und grundsätzlicher Hinsicht von Bedeutung ist und worauf an dieser Stelle wenigstens kurz hingewiesen werden soll. Es gilt dies zunächst von der Erörterung der Landbrückenfrage, bei der Verf. einerseits darauf hinweist, daß die oft mit weitgehender Willkür herangezogenen Konstruktionen von ehemaligen Landzusammenhängen die Forschung wenig zu fördern vermögen, anderseits aber nicht ansteht zu betonen, daß für Neuseeland nur die Annahme einer früheren Landverbindung die Zusammensetzung der gegenwärtigen Flora und Fauna verständlich zu machen vermöge, wobei aber unbedingt der Forderung Rechnung getragen werden muß, daß die für eine solche Annahme sprechenden bio-

logischen und paläontologischen Argumente mit den geologischen Kenntnissen sich in Einklang befinden müssen. Eingehend wird auch begründet, daß und weshalb die marinen Faunen für Schlüsse auf einstige Landzusammenhänge nur eine sehr unsichere Grundlage abzugeben vermögen. Auf das Moment der Wirksamkeit der Verbreitungsmittel legt Verf. in der Beantwortung dieser Fragen wenig Wert, weil schließlich durch Zufall jede Pflanzenart einmal dazu gelangen könne, auch Meeresarme von größerer oder geringerer Breite zu überwinden; den Hauptnachdruck legt Verf. vielmehr darauf, daß dort, wo früher einmal ein Zusammenhang bestanden hat, die jetzt getrennten Floren durch Vergleich noch ihre Zugehörigkeit zu einem ehemals einheitlichen Komplex müssen erkennen lassen; das gemeinsame Element muß zahlenmäßig stark und von fundamentaler Bedeutung sein, während z. B. die Floren von Neuseeland und von Australien einerseits und Südamerika anderseits jeweils nur Fragmente als gemeinsamen Besitz aufzuweisen haben. Floren, welche durch zufällige transozeanische Verbreitung ± einzelner Arten zustande kommen, haben ein ganz anderes Gepräge als solche, welche ihre Zusammensetzung ehemaligen Landverbindungen verdanken; letztere sind, wie das vom Grundstock der neuseeländischen Floren gilt, harmonisch, erstere dagegen erweisen sich vor allem hinsichtlich ihrer Waldelemente als disharmonisch, während Süßwasser- und Strandflora in dieser Hinsicht keine solchen Differenzen erkennen lassen. Als Typus der Flora und Fauna einer ozeanischen Insel, die infolge vulkanischen Ursprungs ihre gesamten Bewohner durch transozeanischen Transport erhalten haben muß, wird die der Kermadec-Inseln derjenigen von Neuseeland gegenübergestellt; auch wird darauf hingewiesen, daß es, abgesehen von Süßwasser- und Strandpflanzen, hauptsächlich Bewohner offener Standorte sind, die eine auffallend weite Verbreitung besitzen. In ähnlichem Verhältnis, wie die Flora ozeanischer Inseln zu der des Festlandes, steht auch die neuseeländische Flora zu der von Australien und Südamerika, wogegen für den durchaus malesisches Gepräge tragenden Grundstock der neuseeländischen Flora die Annahme einer nordwärts gehenden Landverbindung unabweislich ist. Bemerkenswert ist auch der Hinweis auf die verhältnismäßig wenig bedeutende Rolle, die das antarktische Element in der neuseeländischen Flora spielt; zur Erklärung genügt die Annahme, daß zu der Zeit, in der der neuseeländische Kontinent seine größere Ausdehnung besaß, auch eine stärkere Annäherung an den antarktischen Kontinent bestand. Noch kleiner ist das antarktische Element in der Flora Tasmaniens, das in der Hauptsache durch Vermittelung Neuseelands dorthin gelangt sein dürfte und, soweit es in Neuseeland nicht vertreten ist, auf Verbreitung durch die Drift vom antarktischen Kontinent her zurückgeführt werden kann. Hervorzuheben sind endlich auch noch die Ausführungen des Verf. über die Florenbestandteile, für welche transozeanische Verbreitung allein oder doch überwiegend in Frage kommt, wobei endemische Gattungen und Arten, die sich von australischen ableiten, in erster Linie betrachtet, dann aber auch die nach den verschiedenen Richtungen weisenden Beziehungen im einzelnen analysiert werden. Mehrfach wird auch auf die „Age and Area"-Hypothese von Willis Bezug genommen, in dessen Beweisführung ja gerade Neuseeland eine besondere Rolle spielt; Verf. hält zwar die aus der Verbreitung der endemischen Arten gezogene Folgerung für gut begründet, daß die Entstehung neuer Arten gewöhnlich an einzelnen Punkten oder doch jedenfalls nur auf einem sehr beschränkten Areale stattfindet, ist im übrigen aber der Überzeugung, daß im allgemeinen die Ver-

breitungsfähigkeit und die Anpassungsfähigkeit entscheidend für die Größe des Areals sind, das eine Art sich zu erobern vermag, und nicht, wie W. es will, nur ihr Alter. Die von W. gemachte Annahme eines von Süden her gekommenen Einwanderungsstromes, der später als der nördliche angelangt sein soll, hält Verf. nicht für ausreichend begründet.

1198. **Olufsen.** Pollenanalytische Untersuchungen an Mooren. (Mikrokosmos XVIII, 1925, p. 138—144, mit 2 Textfig.)

1199. **Ostenfeld, C. H.** The flora of Greenland and its origin. (Det Kgl. Danske Viden-Selsk., Biolog. Meddelelser VI, Nr. 3, 1926, 71 pp., mit 3 Textfig.) — Die Arbeit enthält auch allgemein wichtige Beiträge zu wanderungs- und florengeschichtlichen Fragen; Näheres vgl. unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder".

1200. **Post, L. von.** Ur de sydsvenska skogarnas regionala historia under postarktisk tid. (Some features of the regional history of the forests of southern Sweden in post-artic time.) (Geolog. Fören. Stockholm Förhandl. XLVI, 1924, p. 83—128, mit 9 Textfig. u. Taf. 2—4. Engl. Res.) — Die an ungefähr 50 000 aus allen Teilen des Gebietes stammenden Proben durchgeführten pollenanalytischen Untersuchungen gaben die Möglichkeit, das im Jahre 1916 aufgestellte allgemeine Schema dahin weiter auszubauen, daß auch die regionalen Variationen sich klar erkennen lassen. Verf. gelangt dabei zur Aufstellung von vier Pollendiagrammtypen, die folgendermaßen charakterisiert und benannt werden: 1. Der Inland-Typus, bezeichnend für Svea- und Götaland, gehört den inneren und östlichen Teilen des Gebietes an. Er zeigt gut entwickelte Kurven für den Eichenmischwald *(Quercus, Tilia* und *Ulmus)* sowie für *Alnus* und *Corylus* in den Ablagerungen der postglazialen Wärmeperiode und ein Dominieren von *Picea* unter den Arten, die am Schluß dieser Periode erscheinen, während *Fagus* nur in den auch *Picea* führenden Schichten und stets nur in geringer Frequenz auftritt. 2. Der Schonen-Typus, beschränkt auf Schonen und Teile von Blekinge, sowie das südliche Småland und südliche Halland, ist gegenüber dem vorigen dadurch gekennzeichnet, daß die Stelle von *Picea* durch *Fagus* eingenommen wird, welche in den Ablagerungen der atlantischen Periode aufzutreten beginnt, sich auch durch die subboreale Zeit mit niedriger Frequenz erhält und schließlich in den subatlantischen Ablagerungen zur beherrschenden Stellung gelangt. Die Kurven für den Eichenmischwald, *Alnus* und *Corylus* sind wohl entwickelt; in den ältesten dieser Ablagerungen zeigt *Corylus* ein ausgesprochenes Maximum (das relative *Corylus*-Prozent kann 50 und darüber betragen), was auf das Vorkommen von Haselbeständen hinweist, denen erst später der normale Eichenmischwald und Auwälder (von *Alnus* mit *Corylus* als Unterholz) folgten, in denen der *Corylus*-Index kleiner wird und gewöhnlich unter 1 sinkt. 3. Der westliche Küsten-Typus unterscheidet sich von den übrigen Typen vornehmlich dadurch, daß *Picea* und *Fagus* vorkommen, und zwar die erstere beschränkt auf die oberen Lagen der subatlantischen Ablagerungen, dagegen fehlend oder nur ganz sporadisch vertreten in den subborealen und den unteren subatlantischen Schichten. Bei typischer Entwicklung verhält sich *Fagus* ganz entsprechend, im Südosten dagegen beginnt diese mit niedriger Frequenz bereits in der frühen subatlantischen Zeit, erreicht aber erst höher oben ihren Kulminationspunkt. Statt dessen treten in den frühen subatlantischen Lagen sekundäre Eichenmaxima auf. Die frühesten

Teile der Wärmezeit zeigen einen hohen *Corylus*-Index, der indessen nicht so hohe Werte erreicht wie in dem Typ Nr. 2. 4. Der nördliche Typus, der wahrscheinlich seine Hauptverbreitung erst in gewissen Teilen von Norrland erreicht, zeigt auch in den wärmezeitlichen Ablagerungen nur eine untergeordnete Beteiligung der Waldbäume, die ein relativ warmes Klima verlangen; die *Picea*-Kurve erreicht ein erstes Maximum in der subborealen Zeit, diesem folgt eine subatlantisches Minimum und ein abermaliges Ansteigen bei Annäherung an die Gegenwart. Es ergibt sich hieraus die folgende Entwicklungsgeschichte der Wälder in den verschiedenen Perioden des Postglazials: Am Beginn der borealen Zeit sind Wälder von *Pinus* und *Betula* vorherrschend, mit *Alnus* und Eichenmischwäldern als im allgemeinen untergeordneten Gesellschaften; im Südwesten besonders haben auch *Corylus*-Wälder eine große Ausdehnung. Später erfahren die Eichenmisch- und Auwälder eine Zunahme; *Picea* fehlt oder ist nur ganz untergeordnet, die Buche erscheint noch nicht. In der atlantischen Zeit erreichen die Eichenmisch- und Auwälder ihren Höhepunkt, *Corylus* findet sich wesentlich nur noch als Unterholz in diesen Wäldern; eine regionale Differenzierung macht sich, abgesehen von den durch Klima und Boden herrührenden Einflüssen nicht bemerkbar. In der subborealen Zeit beginnen sich die Eichenmischwälder, sowie *Alnus* und *Corylus* zurückzuziehen, doch ist diese Reduktion im südwestlichen Götaland weniger ausgesprochen, da hier *Quercus sessiliflora* eine Zunahme erfährt; auch *Pinus* nimmt zu. *Fagus*, *Carpinus* und *Picea* kommen neu hinzu, wenn sie auch als waldbildende Elemente nur eine untergeordnete Bedeutung besitzen. *Fagus* und *Carpinus* erreichen bei niedrig bleibender Frequenz eine weite Verbreitung, während Wälder von *Picea* nur in zwei Regionen auftreten, einer südlichen in den inneren und nordöstlichen Teilen von Götaland und im südlichen Svealand mit verhältnismäßig geringer Frequenz, und einer nördlichen, die sich nach Norrland hinein fortsetzt. In der subatlantischen Zeit setzt sich, mit Ausnahme des südwestlichen Götaland, wo *Quercus sessiliflora* ihren Höhepunkt erreicht, der Rückzug der Eichenmischwälder fort; *Fagus* kulminiert in der Mitte der Periode im Südwesten, während die Grenze ihrer sporadischen Vorkommnisse zurückweicht; die beiden *Picea*-Regionen verschmelzen während der Mitte der Periode, auch breitet sich diese Art bis zur Küste des nördlichen Bohuslän und über die Teile des Binnenlandes aus, wo sie in den vorangegangenen Perioden fehlte. In diese Zeit fällt auch der Höhepunkt von *Picea* in Götaland und im südlichen Svealand, wogegen näher zur Gegenwart in diesen Gebieten eine Abnahme, zugleich aber ein Maximum weiter nördlich erfolgt. Hinsichtlich der Veränderungen des Klimas beschränkt Verf. sich einstweilen auf die Formulierung folgender Schlüsse: 1. Das Temperaturmaximum der postglazialen Wärmezeit fällt nicht in die subboreale, sondern bereits in die atlantische Periode, also in die Zeit des Kulminierens der Eichenmischwälder. 2. Der stärker ausgeprägte kontinentale Klimacharakter der subborealen Zeit findet sein bestes Analogon in den gegenwärtigen Verhältnissen von Polen und Littauen, wo ebenfalls *Fagus* und *Picea* nebeneinander vorkommen und wo auch die kontinentale *Trapa natans*, die in Südschweden in subborealer Zeit ihr Maximum erreichte, eine weite Verbreitung besitzt, während *Cladium Mariscus*, das in der borealen und atlantischen Zeit eine sehr bezeichnende Pflanze der Sumpfwiesen auf dem südlichen schwedischen Festlande darstellte, dagegen in der subborealen Zeit fast ganz aus dessen Flora verschwindet, gerade westlich des genannten Gebietes seine Ostgrenze erreicht. 3. Die postglaziale Klima-

verschlechterung kann als ein Vorgang betrachtet werden, der bereits in der subborealen Zeit sich vorbereitete und dessen verschiedene Wirkungen modifiziert wurden durch die im Augenblick gegebene Lage der respektiven Regionen in allgemein-klimatographischer Hinsicht. In den durch ihre geographische Lage maritim prädisponierten Gebietsteilen gelangt der für die subatlantische Zeit charakteristische Waldtyp bereits während des Subboreals zur Ausbildung, während in den kontinentalen Distrikten der Umschwung der Entwicklungstendenz mehr mit dem subboreal-subatlantischen Kontakt zusammenfällt.

1201. **Post, L. v.** Gotlands-agen (*Cladium Mariscus* R. Br.) i Sveriges postarktikum. (Ymer XX, 1925, p. 295—312, mit 3 Taf.) — Für die postglaziale Klimageschichte wichtige Arbeit; siehe den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VII, p. 232—233.

1202. **Range, P.** Über das spätglaziale Klima. (Zeitschr. Dtsch. Geol.-Gesellsch. Mon.-Ber. LXXV, 1923, p. 36—37.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. III, p. 318.

1203. **Reid, E. M.** and **Chandler, M. E. J.** On the occurrence of *Ranunculus hyperboreus* Rottb. in pleistocene beds at Bembridge, Isle of Wight. (Proceed. Isle of Wight Nat. Hist Soc. I, 1925, p. 292—295.) — Der Fund ist auch floren- und klimaentwicklungsgeschichtlich von Bedeutung; siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 183.

1204. **Rudolph, K.** und **Firbas, F.** Pollenanalytische Untersuchungen böhmischer Moore. (Ber. D. Bot. Ges. XL, 1922, p. 393 bis 405, mit 1 Textabb.)

1204a. **Rudolph, K.** und **Firbas, F.** Paläofloristische und stratigraphische Untersuchungen böhmischer Moore. Die Hochmoore des Erzgebirges. Ein Beitrag zur postglazialen Waldgeschichte Böhmens. (Beih. z. Bot. Ctrbl. XLI, 2. Abt., 1924, p. 1—162, mit 6 Textabb. u. 16 Taf.) — Von den beiden hier zusammengefaßten Arbeiten stellt die erste eine vorläufige Mitteilung der Hauptergebnisse, soweit sie auf pollenanalytischen Untersuchungen beruhen, die zweite die ausführliche Darstellung der gesamten Untersuchungen dar, welch letztere, wie schon der Titel erkennen läßt, auch die gesamten sonstigen stratigraphischen Verhältnisse der untersuchten Moore berücksichtigen. Die Arbeit ist zunächst dadurch von allgemeinerer Wichtigkeit, daß in ihr zum ersten Male und systematisch von der bisher wesentlich nur in Schweden zur Anwendung gebrachten pollenanalytischen Methode (nach L. von Post und Lagerheim) Gebrauch gemacht wird. Dementsprechend wird auch der Methode als solcher eine eingehende kritische Erörterung sowohl ihres prinzipiellen Wesens als auch der möglichen Fehlerquellen usw. zuteil; die Verff. kommen dabei in Übereinstimmung mit Erdtman (vgl. Bot. Jahresber. 1921, Ref. Nr. 849 u. 850) zu dem Schlusse, daß die rezenten Pollenspektren die Waldzusammensetzung der Umgebung im allgemeinen gut wiedergeben und daß Ferntransport, Verspülung von Pollenkörnern durch Regen in tiefere Schichten, verschiedene Schwimmfähigkeit der Pollenarten und andere, an sich nicht ganz auszuschließende Faktoren nur von geringer Bedeutung sind. Von den auf die Perioden der Waldentwicklung in Böhmen bezüglichen Einzelergebnissen ist von grundsätzlicher Bedeutung vor allem der Nachweis, daß die Eiszeit auch in Böhmen eine tiefgreifende Verarmung der Flora bewirkt hat, auch in den tieferen Lagen des Landes, indem hier die Gehölze unmittelbar

nach der Eiszeit nur aus Kiefer, Birke und Weide bestanden, während Buche, Tanne usw. gänzlich aus dem Lande verschwunden waren. Das zweite wichtige Ergebnis ist der aus der ehemaligen größeren Verbreitung besonders der Hasel (Massenverbreitung am Gebirgskamm, 400 m über der heutigen mittleren Höhengrenze) wie auch anderer Arten sich ergebende Schluß auf eine postglaziale Wärmezeit, welche rasch auf die subglazialen Verhältnisse der reinen Kiefernzeit folgte; eine gut begründete Abgrenzung dieser Wärmezeit und die Lage des Temperaturmaximums ließ sich allerdings noch nicht erschließen. Eine ausgeprägte ältere Trockenzeit ist nicht sicher nachzuweisbar, wohl aber eine spätere (subboreale), die dem Grenzhorizont der Moore Mittel- und Nordeuropas entspricht. Im ganzen finden die Verff., daß die von ihnen unterschiedenen Waldperioden sich in das von H. A. Weber (vgl. Bot. Jahresber. 1921, Ref. Nr. 892) versuchsweise für die nördlich von Böhmen gelegenen Länder aufgestellte Schema gut einfügen.

1205. **Rudolph, K.** Pollenanalytische Untersuchungen im thermophilen Florengebiet Böhmens: Der „Kommerner See“ bei Brüx. (Ber. D. Bot. Ges. XLIV, 1926, p. 239—248, mit 1 Textabb.) — In der Aufeinanderfolge der waldgeschichtlichen Perioden besteht Übereinstimmung mit dem Durchschnittsdiagramm des Erzgebirges, nur liegt die Fichtenkurve beträchtlich niedriger und erscheint die Kurve des Eichenmischwaldes und später der Buche erhöht, beides Abweichungen, die bei der tieferen Lage erwartet werden mußten. Besonders wichtig aber ist die ausgesprochene Verarmung der Waldflora (nur Kiefer, daneben Birke und Weide) im Präboreal, welche beweist, daß selbst in diesen besonders begünstigten Lagen im Gefolge der Eiszeit die klimatischen Bedingungen für ein Gedeihen der anspruchsvolleren Baumarten fehlten. Ein Rückgang des Eichenmischwaldes zugunsten einer vorübergehenden Übergipfelung durch die Fichte könnte den Übergang von der borealen zu der feuchteren atlantischen Zeit anzeigen, der eigentliche Charakterbaum in der letzteren aber ist die Buche. Gegen das Ende der Buchenzeit breitet sich die Tanne aus; in diesem Abschnitt beginnt auch die Verlandung des Sees, ohne daß Anzeichen für einen subatlantischen Wiederanstieg des Seespiegels vorlägen. Die bedeutende Dominanz des Tannenpollens im letzten Teile des Diagramms läßt sich nur aus Ferntransport erklären, der durch Waldarmut des Gebietes ermöglicht wurde; es würde danach also seit der subborealen Zeit eine Lichtung der Wälder im Vorlande des Erzgebirges eingetreten sein, die wohl zunächst klimatisch durch die Trockenheit des Subboreals veranlaßt war.

1206. **Rudolph, K.** und **Firbas, F.** Pollenanalytische Untersuchung subalpiner Moore des Riesengebirges. (Ber. D. Bot. Ges. XLIV, 1926, p. 227—238, mit 3 Textabb.) — Aus der einleitenden Schilderung der Oberflächenformen der Moore des Riesengebirges ist von allgemeiner Bedeutung, daß es sich nicht um Hochmoore handelt, sondern um einen Wechsel von zur Gefällsrichtung senkrecht angeordneten Strängen (mit *Pinus pumilio*) und dahinter liegenden Flarken, die nach der Verlandung meist in nackte *Trichophorum austriacum*-Assoziationen übergehen, so daß sich hieraus wie auch aus den Erosionserscheinungen viele für die Aapamoore des nördlichen Fennoskandiens bezeichnenden Züge ergeben; die Moore in etwas tieferer Lage (Fichtenstufe) erinnern an die „Marginalhochmoore“ des nordschwedischen Nadelwaldgebietes. Es vollzieht sich also mit steigender Höhe in

den böhmischen Randgebirgen ein ähnlicher Wechsel des Moortypus wie im Norden mit steigender Polhöhe. — Die pollenanalytische Untersuchung ergab in den Hauptzügen des Gesamtdiagramms Übereinstimmung mit dem des Erzgebirges, nur der Mengenanteil, den einzelne Gattungen tieferer Lagen (Hasel, Buche) erreichen, ist etwas geringer; die Wirkungen der postglazialen Wärmezeit zeigen sich noch klarer, indem damals der heute die Baumgrenze um etwa 100 m überragende Kamm nicht bloß weit unter der Waldgrenze, sondern sogar unter der Grenze des Massenvorkommens von Buche und Tanne lag (Erhöhung der Vegetationsgrenzen um 300—400 m). Die Wärmezeit reicht von der borealen Haselzeit ununterbrochen bis weit in die Buchen-Tannenzeit Böhmens, deren Beginn im Erzgebirge als subboreal zu deuten ist. Da seit der Wärmezeit keine beträchtliche Torfbildung mehr stattgefunden hat, so muß (wohl infolge des subatlantischen Temperaturrückganges) das Wachstum der Moore schon in vorhistorischer Zeit zum Stillstand gekommen sein. Allem Anschein nach hat der Klimawechsel auch den Moortypus verändert.

1207. **Rytz, W.** Über Interglazialfloren und Interglazialklimate mit besonderer Berücksichtigung der Pflanzenreste von Gondiswil-Zell und Pianico-Sellere. (Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschrift Carl Schröter], 1925, p. 540—553). — Die Sukzessionsfolge, die Verf. auf Grund seiner Untersuchungen der Schieferkohlen von Gondiswil-Zell (an der Grenze der Kantone Bern und Luzern) aufstellen konnte, zeigt in den Schlußphasen (Birken- und Birken-Kiefern-Moorwald im Anschluß an das Alneto-Betuletum) eine ausgeprägte Unstimmigkeit gegenüber der unter den heutigen Verhältnissen im schweizerischen Mittelland normalen Reihenfolge und findet eine Parallele am ehesten im subarktischen Sibirien, weist also auf eine mit dem Vorrücken der Gletscher verbundene Klimaverschlechterung hin. Gegen die Annahme von Brockmann-Jerosch, daß die diluvialen Gletscher sehr wohl in ein Waldland vorstoßen konnten, erheben sich hieraus wie auch aus noch anderen vom Verf. angestellten Erwägungen schwerwiegende Bedenken; tatsächlich dürfte zur Eiszeit im flachen Alpenvorland die eigentliche Waldregion von den Gletscherzungen weiter entfernt gewesen sein. — Verf. berichtet ferner über seine Nachprüfung der interglazialen Fundstätte von Pianico-Sellere im Borderra-Tale am Iseo-See, wo er neben schon von dort bekannten Arten u. a. noch *Acer monspessulanum*, *Tilia cordata* und *T. caucasica* nachweisen konnte; Verf. betont die Ähnlichkeit dieser Flora mit der heutigen insubrischen und noch mehr mit der kolchischen und die Unmöglichkeit eines gleichzeitigen Vorkommens derselben neben oder auch nur in der Nähe eines Gletschers; deutliche Anklänge an die Flora von Pianico-Sellere zeigt die der Höttinger Breccie, nur erscheint bei letzterer entsprechend der Höhe und der Lage im Innern der Alpen alles mehr ins Montan-subalpine übertragen.

1208. **Sandegren, R.** Ragundatraktens postglaciala utvecklingshistoria enligt den subfossila florans vittnesbörd (Die postglaziale Entwicklungsgeschichte des Ragundagebietes nach dem Zeugnis der subfossilen Flora). (2. Aufl. Sveriges Geol. Unders. Ca XII, 1924, 45 pp., mit 20 Textfig. u. 1 Taf.) — Eine für die nacheiszeitliche Floren- und Klimageschichte außerordentlich wichtige Arbeit; siehe den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. V, p. 250—251.

1209. **Sayles, R. W.** The dilemma of the paleoclimatologists. (Amer. Journ. Sci., 5. ser. III, 1922, p. 456—473.) — Behandelt paläoklimatische

Fragen, insbesondere diejenige nach den möglichen Ursachen der Glazial- und Interglazialperioden, die auch für florenentwicklungsgeschichtliche Fragestellungen von Bedeutung sind; da diese letzteren jedoch vom Verf. nur ganz kursorisch gestreift werden, so erübrigt sich ein näheres Eingehen auf seine Darlegungen.

1210. **Schalow, E.** Über die Beziehungen zwischen der Pflanzenverbreitung und den ältesten menschlichen Siedlungsstätten im mittelsten Schlesien. (Engl. Bot. Jahrb. LVII, Beibl. Nr. 127, 1922, p. 1—12.) — Die grundsätzliche Frage, um die es sich in der Arbeit handelt und derentwegen dieselbe auch an dieser Stelle angeführt werden muß, erhellt aus folgenden Sätzen: Unter gewissen Bedingungen muß auch der Tätigkeit des prähistorischen Menschen ein gewisser Anteil an dem Zustandekommen der heutigen Pflanzendecke zuerkannt werden. Unter dem Einfluß des vorgeschichtlichen Menschen haben sich nämlich auch zur Zeit der allgemeinen Waldbedeckung freie und offene Landstriche erhalten können, auf denen es anspruchsvolleren Arten möglich war, eine für sie ungünstige Zeit zu überdauern und sich bis zur Gegenwart zu erhalten. Als die Neolithiker von Schlesien Besitz ergriffen, was wohl entweder während einer säkularen Trockenperiode oder in dem ersten Abschnitt der folgenden kühleren Periode geschah, fanden sie ausreichende waldfreie Landstriche vor, die ihnen als Wohnplätze dienen konnten; mit ihren primitiven Werkzeugen waren sie nicht imstande, dichten Urwald zu roden. Von der jüngeren Steinzeit bis in die historische Zeit hat das mittelste Schlesien dauernd eine dichte Bevölkerung beherbergt. Indem die prähistorischen Menschen die offene Landschaft, die man sich nicht als eine vollkommene waldlose Steppenlandschaft vorstellen darf, vor dem herandrängenden Walde schützten, haben sie eine nicht geringe Zahl von Pflanzenarten, die an stark beschatteten Örtlichkeiten nicht zu leben vermögen, vor dem sicheren Aussterben auf schlesischem Boden geschützt. Es kommt dies in dem besonderen Reichtum der silingischen Pflanzendecke zum Ausdruck, deren Charakterpflanzen meist zur aquilonaren Pflanzengruppe Kerners gehören; diese enthält sowohl pontische als auch mediterrane Arten, wobei indessen erstere entsprechend der geographischen Lage Schlesiens bei weitem überwiegen.

1211. **Schalow, E.** Pflanzenverbreitung und vorgeschichtliche Besiedelung. (Naturw. Wochenschr., N. F. XXI, 1922, p. 173—177.) — Beleuchtet den Zusammenhang zwischen der Verbreitung von Steppenpflanzen und steppenähnlichen Pflanzenvereinen mit den ältesten menschlichen Siedlungsstätten im Sinne der Auffassungen von Gradmann und geht speziell auf Mittelschlesien näher ein, dessen flache Landschaft sich ohne die Wirksamkeit des vorgeschichtlichen Menschen sicherlich mit einer zusammenhängenden Walddecke überzogen hätte, welche von den zahlreich vorkommenden Arten der Silingischen Steppe nichts übrig gelassen haben würde. Eine solche ausschlaggebende Beteiligung der vorgeschichtlichen Besiedelung an der Erhaltung des offenen, steppenähnlichen Charakters setzt aber eine dauernde und lichte Besiedelung flacher und schwachhügliger Landstriche voraus; die während der Bronzezeit nur vorübergehend besiedelten Landstriche zeigen keinen nennenswerten Pflanzenbestand.

1212. **Stark, P.** Zur Entwicklungsgeschichte der badischen Bodenseemoore. II. Der klimatische Fazieswechsel.

(Ber. D. Bot. Ges. XLI, 1923, p. 367—373.) — Die tieferen Schichten sind durch einen Reichtum an Algen, insbesondere auch Conjugaten, ausgezeichnet, deren Gesellschaft ausgesprochenen Hochgebirgscharakter trägt. Unter den Moosen fällt besonders die führende Stellung von *Hypnum trifarium* auf, das in der rezenten Vegetation nur noch von einer Stelle im Gebiet bekannt ist und auf eine ehemalige Periode von feucht-kühlem Klima schließen läßt; auch *Thuidium Blandowii* wurde nachgewiesen, das gegenwärtig seine Südgrenze in Nord- und Mitteldeutschland erreicht, anderseits aber auch schon aus Dryasschichten im Norden bekannt ist. Unter den Blütenpflanzen verdient die jetzt im Badischen Bodenseegebiet fehlende *Scheuchzeria palustris* besondere Aufmerksamkeit; ob aus dem Scheuchzerietum zwingende Schlüsse auf eine Klimadepression gezogen werden dürfen oder ob die Herrschaft dieser Pflanze rein edaphisch bedingt war, läßt sich noch nicht mit Sicherheit entscheiden, doch kann jedenfalls der allgemeine Rückgang von *Hypnum trifarium* und *Scheuchzeria* nicht bloß durch edaphische Momente erklärt werden. Auch in der Konchylienfauna finden sich in der Seekreide eine Anzahl nordisch-alpiner Arten, die weiterhin größtenteils ganz verschwinden oder mindestens die Aktivität ihrer Ausbreitung verloren haben. Bezüglich der zum Schluß mitgeteilten pollenanalytischen Befunde vgl. das Referat Nr. 1215.

1213. **Stark, P.** Pollenanalytische Untersuchungen an zwei Schwarzwaldhochmooren. (Zeitschr. f. Bot. XVI, 1924, p. 593—618, mit 2 Textabb.) — Als wichtigste allgemeine Ergebnisse seien die folgenden genannt: die ausgesprochene Verarmung der Waldflora läßt keinen Zweifel darüber bestehen, daß zu Beginn der Postglazialzeit ein kühles Klima herrschte. Das Wärmerwerden des Klimas äußert sich zunächst in einem rapiden Vordringen der wärmeliebenden Hasel auch über ihre jetzige Höhengrenze hinaus, was auf ein wärmeres und kontinentaleres Klima jener Zeit schließen läßt. Der Haselreichtum dauert noch in jene Periode hinein, die durch den schließlichen Sieg des Eichenmischwaldes charakterisiert ist; der allgemein für die Eichenperiode angenommene ozeanische Klimacharakter kommt im Gebiet nicht in diesem Maße zum Ausdruck, da hier die Linde sehr ausgesprochen der Charakterbaum ist. Daß in jener Zeit die Temperatur höher war als in der Gegenwart, kann keinem Zweifel unterliegen. In den ozeanischen Charakter der nachfolgenden Tannenphase fügt sich ihr Parallelismus mit der *Scheuchzeria*-Periode sehr gut ein. An die Tannenperiode schließt sich eine sowohl stratigraphisch durch eine Unstetigkeit des Moorwachstums wie auch durch ein ausgesprochenes Kiefernmaximum gekennzeichnete Periode an, die wohl eine Zwischenphase von größerer Trockenheit bedeutet und dem Grenzhorizont der norddeutschen Moore entsprechen dürfte. Dann folgt im Torf ein auf zunehmende Vernässung hindeutendes Sphagneto-Eriophoretum, während gleichzeitig Buche und Fichte ihre maximale Vertretung erreichen, was sich mit einem Ozeanischerwerden des Klimas und mit der Annahme einer allgemeinen Temperaturdepression im letzten Abschnitt des Postglazials gut verträgt. In großen Zügen läßt sich also die Baumfolge in das Sernandersche Schema einreihen.

1214. **Stark, P.** Der gegenwärtige Stand der pollenanalytischen Forschung. (Zeitschr. f. Bot. XVII, 1925, p. 89—125.) — Ein Sammelreferat, das im ersten Abschnitt die Methode behandelt, im zweiten Teil, nach den einzelnen Ländern geordnet, eine Übersicht über die bisherigen Er-

gebnisse der pollenanalytischen Untersuchungen bringt. In den abschließenden allgemeinen Bemerkungen, denen auch ein Schema der postglazialen Waldentwicklung beigefügt ist, betont Verf., daß die Unterschiede im Wandervermögen der einzelnen Baumarten und die Verhältnisse der biologischen Sukzession nur für kurzfristige Bewegungen und nicht für die großen Perioden in Frage kommen und daß die Vorgänge im großen sich am besten an der Hand des in gleichem Rhythmus über Europa sich erstreckenden Wechsels der Blytt-Sernanderschen Klimaphasen verstehen lassen, während für die Erklärung der zwischen den einzelnen Gebieten bestehenden Unterschiede vor allem die Lage zu den eiszeitlichen Refugien der verschiedenen Baumarten und das besondere Lokalgepräge des Klimas im Sinne eines ozeanischen oder kontinentalen Klimacharakters sowie die Höhenlage in Betracht kommen.

1215. **Stark, P.** Die Moore des Badischen Bodenseegebiets. I. Die nähere Umgebung von Konstanz. (Ber. Naturf. Gesellsch. Freiburg i. B. XXIV, 1925, p. 1—123, mit 2 Textfig.) — Die Arbeit behandelt sowohl den Aufbau der Moore wie auch die Ergebnisse der pollenanalytischen Untersuchung und ist dadurch auch von allgemeinerer Bedeutung, wenn Verf. auch davon absieht, die für das Bodenseegebiet ermittelte Baumfolge in den großen Zusammenhang der pollenanalytischen Forschung der letzten Jahre einzureihen. Als wesentlicher Unterschied gegenüber den für Böhmen und die Nordostalpen ermittelten Verhältnissen wird hervorgehoben, daß dort die Fichte eine viel größere Rolle spielt, was Verf. damit in Zusammenhang bringt, daß die eiszeitlichen Refugien für Buche und Tanne im Westen gelegen waren und diese Bäume deshalb in Südwestdeutschland die Fichte überholen konnten. Sonst ist noch hervorzuheben, daß in den unteren Horizonten gleichzeitig mit einer auf kühlere Verhältnisse hinweisenden Desmidiaceenvegetation und Molluskenfauna und zum Teil auch dem Trifarietum eine fast ausschließlich aus Kiefer und Birke zusammengesetzte Baumgesellschaft herrschte, und daß die der Kiefer-Haselperiode folgende Eichenmischwaldzeit durch das massenhafte Auftreten der Linde gekennzeichnet ist, die heute als bestimmendes Glied im Waldbilde fehlt.

1216. **Stark, P.** Ein altes Moorprofil im Oberrheintal bei Mannheim. (Ber. D. Bot. Ges. XLIV, 1926, p. 373—376.) — Da bisher pollenanalytische Daten für die Oberrheinebene noch fast vollständig fehlen, so bietet der vorliegende Befund besonderes Interesse. Die einem erloschenen Neckararm entstammende Probe gehört ganz der trockenen borealen Periode an und zeigt Vorherrschaft der Kiefer, die in den oberen Teilen allmählich sinkt, während die Prozentzahl des Eichenmischwaldes ansteigt. Die Unstetigkeit in den den Torf überlagernden Schichten (blauer und brauner Letten, beide scharf gegeneinander abgesetzt) kann rein lokal bedingt sein, er könnte aber auch mit klimatischen Verhältnissen (atlantische und subatlantische Periode) zusammenhängen, wobei der Hiatus zwischen beiden Sedimenten der trockenen subborealen Periode entsprechen würde.

1217. **Stoller, J.** Geologie der Moore Deutschlands. Eine allgemeine Übersicht. Nebst einem Anhang: zur Frage des Grenztorfes. (Jahresber. Niedersächs. Geolog. Ver. Hannover XVII, 1924, p. 94—111, mit 1 Tab.)

1218. **Sukatschew, W. N.** Zur Frage der Klima- und Vegetationsänderungen im Norden Sibiriens in nachtertiärer Zeit. (Meteorol. Westnik. Petrograd I—IV, 1922, p. 25—43. Russisch.)

1219. **Sundelin, U.** Über die spätquartäre Geschichte der Küstengegenden Östergötlands und Smålands. I. (Bull. Geol. Inst. Upsala XVI, 1919, p. 196—242, mit 8 Textfig. u. 1 Taf.) II. (Greifswald 1922, 140 pp., mit 20 Fig. u. 1 Taf.) — Besonders auch für die Frage des postglazialen Klimaoptimums wichtiges Material bietende Arbeit; siehe Bot. Ctrbl., N. F. III, p. 281.

1220. **Szafer, W.** Les plantes tertiaires montagnardes sur la chaîne scytique dans le refuge de Podolie et de Volhynie. (Acta Soc. Bot. Polon. I, Nr. 2, 1923, p. 97—119, mit 2 Karten im Text. Poln. mit französ. Res.) — Behandelt die florengeschichtliche Stellung einer Anzahl montaner Arten teils eurasiatischer Verbreitung (z. B. *Asplenium septentrionale, Woodsia ilvensis, Scilla bifolia, Allium strictum, Evonymus nanus, Helianthemum canum, Thalictrum foetidum, Spiraea chamaedrifolia, Primula acaulis)*, teils rein europäischer (z. B. *Daphne Cneorum)* oder überwiegend asiatischer (z. B. *Azalea pontica)* Verbreitung. Sie werden als Tertiärrelikte betrachtet, deren Alter im Gebiet allerdings ein ungleiches ist, und ihr Auftreten mit einer dem Ural gleichaltrigen „scytischen" Bergkette in Verbindung gebracht.

1221. **Szafer, W.** Zur Frage der Vielgestaltigkeit, Herkunft, sowie des Aussterbens von *Brasenia purpurea* im europäischen Diluvium. (Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschr. Carl Schröter], 1925, p. 493—509, mit 2 Diagr.) — Verf. unterscheidet zwei diluviale Arten, *B. Nehringii* und *B. Schröteri*; für erstere, die der asiatischen rezenten Form am nächsten zu stehen scheint, ist, wie auch für *Dulichium spathaceum* und *Euryale ferox*, eine diluviale Einwanderung und zwar aus Asien anzunehmen, während *B. Schröteri* kaum direkt aus Amerika herzuleiten ist, sondern ihr Auswanderungszentrum und ihr Asyl im Westen Europas und zwar in jenem Teile hatte, der heute unter dem Meere liegt.

1222. **Szafer, W.** Über den Charakter der Flora und des Klimas der letzten Interglazialzeit bei Grodno in Polen. (Bull. internat. Acad. Polonaise Sci. et Lettres [Cracovie], Cl. sc. math. et nat. Sér. B, année 1925, p. 277—314, mit 6 Textfig.) — Berichtet über die genauere Untersuchung der interglazialen, pflanzenführenden Schichten, die in der Umgebung von Grodno längs des Niemen-Flusses zum Vorschein kommen. Florenentwicklungsgeschichtlich ist namentlich von Interesse, daß durch Kombination verschiedener Profile sich eine Gliederung der letzten Interglazialzeit in mehrere Floren- und Klimaepochen durchführen läßt, wobei am Anfang eine subarktische Phase (waldlose Vegetation mit Zwergbirken und Zwergweiden) steht, der eine boreale Phase (Kiefer- und Eichenwälder) und weiter eine durch zwei subatlantische Phasen (Tannen-, in der zweiten auch Buchenwälder) eingerahmte meridional-pontische Phase *(Tilia platyphyllos, Acer tataricum)* folgt, während am Schluß eine einem kühlen Nadelwaldklima entsprechende praesubarktische Phase steht. Es ergibt sich also eine weitgehende Analogie der Klimaphasen der letzten Interglazialzeit mit denen des Postglazials. Von Einzelfunden sind besonders noch die dort früher auch schon von russischen Forschern festgestellte *Brasenia purpurea* sowie *Trapa natans* und *Najas flexilis* von Interesse. Zum Schluß werden auch noch einige andere Interglazialfloren vergleichend herangezogen und ihre Einordnung in das obige Schema besprochen.

1223. **Szafran, B.** Der Bau und das Alter des Moores von Pakoslaw bei Ilza in Mittelpolen. (Bull. internat. Acad. Polonaise Sci. et Lettres [Cracovie], Cl. sc. math. et nat. Sér. B, année 1925, p. 751—768, mit Taf. 41—46 u. 1 Textfig.) — Die Ergebnisse der pollenanalytischen Untersuchung fügen sich dem Blytt-Sernanderschen System der postglazialen Klimaperioden gut ein, wenn auch im einzelnen die Entwicklung der Waldflora manche eigenen Züge aufweist, durch die sie sich von der der Nachbarländer mehr oder weniger abhebt. Die ersten, in der präborealen Periode in die Tundra eindringenden Pioniere der Waldflora waren *Betula alba*, *Pinus silvestris* und *Populus tremula;* von diesen spielt die Espe in der präborealen Periode eine ziemlich bedeutende Rolle und tritt auch in allen späteren Perioden als beigemischter Bestandteil der Wälder auf; die Kiefer weicht im borealen und subborealen Abschnitt nicht so stark vor der Eiche zurück, wie es z. B. in Schweden der Fall war. Die Fichte erscheint, aus dem karpathischen Refugium einwandernd, schon in der infraborealen Periode; die Haselnuß tritt weniger zahlreich auf als in den Nachbargebieten, und auch die Erle ist nur spärlich vertreten, wogegen *Abies alba* und *Larix polonica* in der atlantischen Zeit ihre maximale Ausbreitung errreichten.

1224. **Thomson, P.** Ist der Grenzhorizont im Sphagnumtorflager eine synchrone Bildung? (Bot. Labor. Estländ. Moorversuchsstat. Thoma bei Wägewa, 1923, 8 pp., mit 1 Textabb.)

1225. **Thomson, P.** Pollenanalytische Untersuchung von Mooren und lakustrinen Ablagerungen in Estland. (Geolog. Fören. Stockholm Förhandl. 1926, p. 489—497, mit 2 Diagr. im Text.) — Ein kurzer zusammenfassender Bericht über die postglazialen Waldperioden Estlands auf Grund der vom Verf. aus 17 Moorkomplexen und Seen untersuchten Profile. Im großen und ganzen ergibt sich ziemlich nahe Übereinstimmung mit den in Schweden insbesondere durch v. Post festgestellten Verhältnissen (z. B. Periode der subarktischen Birkenwälder mit Anwesenheit der Kiefer; Periode der borealen Kiefernwälder; Verbreitungsmaximum des Eichenmischwaldes in der spätatlantischen Periode, usw.); ein Unterschied besteht vor allem darin, daß die Fichte mit großer Pollenfrequenz bereits mitten in der atlantischen Periode auftritt, der zwei weitere stärkere, in den beiden Gipfeln des Fichtenmaximums sich ausprägende Vorstöße während der subborealen und der subatlantischen Periode folgen, sowie ferner darin, daß der Lindenpollen vor dem der Eiche auftritt. Der subboreal-subatlantische Kontakt (Grenzhorizont) ist in vielen Hochmooren deutlich erkennbar. Von Interesse ist auch noch die Feststellung, daß *Carpinus* in der subatlantischen Zeit eine wesentlich nördlichere Verbreitung hatte als gegenwärtig.

1226. **Viollier, D., Sulzberger, K., Scherer, E., Schlaginhaufen, O., Hescheler, K.** und **Neuweiler, E.** Pfahlbauten. X. Bericht. (Mitt. Antiqu. Gesellsch. Zürich XXIX, 1924, p. 147—252, mit 20 Textfig. u. 26 Taf.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IV, p. 57—58.

1227. **Wangerin, W.** Beiträge zur Frage der pflanzengeographischen Relikte, unter besonderer Berücksichtigung des nordostdeutschen Flachlandes. (Abhandl. Naturf. Gesellsch. Danzig I, 1923 [ersch. 1924], p. 61—120.) — Verf. geht von der Erörterung der Frage aus, ob es sachlich berechtigt und zweckmäßig ist, in der früher schon von C. A. Weber und neuerdings wieder von Stoller ge-

forderten Weise die Anwendung des Reliktbegriffes auf die Fälle zu beschränken, in denen paläobotanische Zeugnisse für die ehemalige weitere Verbreitung der betreffenden Art und den Zusammenhang ihres heutigen Vorkommens mit jener vorhanden sind, und knüpft daran einige allgemein-methodologische Erwägungen über das gegenseitige Verhältnis der paläobotanischen und der pflanzengeographischen (nach Weber und Stoller der „induktiven“ und „deduktiven“ Methode) bei der Lösung florenentwicklungsgeschichtlicher Probleme, die ihn zu einer Verneinung der eingangs gestellten Frage und zu einer entschiedenen Betonung der Berechtigung der pflanzengeographischen Forschung führen, dem Reliktbegriff eine nur durch pflanzengeographische Gesichtspunkte bestimmte Fassung zu geben. Bei der anschließenden Erörterung der für diese Fassung als maßgebend in Betracht kommenden Bestimmungen wird insbesondere auf die Frage einer schrittweisen Wanderung oder einer sprungweise erfolgenden Ausbreitung ausführlich eingegangen, wobei Verf. sowohl an der Hand eigener Beobachtungen wie der einschlägigen Literatur zu dem Ergebnis gelangt, daß die Auffassung, welche einer Verbreitung in großen Sprüngen auch bei nicht mit besonders für eine solche mit Verbreitungsmitteln ausgerüsteten Arten eine umfassende und maßgebende Bedeutung für die Entscheidung florenentwicklungsgeschichtlicher Fragen beimißt, mindestens nicht als durch Tatsachen besser gestützt gelten kann als die gegenteilige. In einer anschließenden Polemik gegen Graebner geht Verf. auch kurz auf die schon früher von ihm behandelte Konstanz der Pflanzenstandorte ein und legt ferner dar, daß die Annahme der Existenz von Glazialrelikten es keineswegs ausschließt, daß auch die pontischen Arten in der mitteleuropäischen Flora Reliktcharakter besitzen könnten. — Über den zweiten Teil der Arbeit, in welchem diese beiden Kategorien von Relikten der mitteleuropäischen Flora im einzelnen unter besonderer Berücksichtigung des nordostdeutschen Flachlandes eingehend behandelt werden, vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa“.

1228. **Wangerin, W.** Neuere Beiträge zur Kenntnis der nacheiszeitlichen Florenentwicklungsgeschichte Mitteleuropas. (Die Naturwissenschaften XIII, 1925, p. 791—796, 809—814.) — Sammelreferat über wichtigere neuere Arbeiten.

1229. **Weber, C. A.** Grenzhorizont und Klimaschwankungen. (Abhandl. Naturwiss. Ver. Bremen XXVI, 1926, p. 98—106.) — Als sicher festgestellt, soweit die Ergebnisse der Moorforschungen in Betracht kommen, können nach Verf. gelten: 1. Eine bis zur Gegenwart reichende, niederschlagsreiche Periode, die Bildungszeit des jüngeren Sphagnumtorfes, beginnend in den ersten Jahrhunderten des letzten vorchristlichen Jahrtausends ungefähr mit dem Übergange von der Bronze- in die Eisenzeit. 2. Das trockene Zeitalter des Grenzhorizontes, das mindestens ein Jahrtausend dauerte, also spätestens im Anfang des zweiten vorchristlichen Jahrtausends, wahrscheinlich aber noch einige Jahrhunderte früher begann und in Norddeutschland mit der Bronzezeit zusammenfällt. 3. Das niederschlagsreiche Zeitalter des älteren Sphagnumtorfes, das rückwärts mindestens bis in den Beginn des fünften vorchristlichen Jahrtausends, wahrscheinlich aber noch weiter zurückreicht. Obwohl er sie für wenig glücklich hält, erhebt Verf. doch keine grundsätzlichen Einwendungen gegen die Verwendung der Blyttschen Namen: subatlantische, subboreale und atlantische Periode für diese drei Zeitabschnitte. Ob aber die der atlan-

tischen unmittelbar vorausgehende boreale Zeit als Trockenzeit in Anspruch genommen werden kann, erscheint dem Verf. wenigstens für sein Untersuchungsgebiet noch nicht einwandfrei erwiesen. Dagegen scheint der Umstand, daß die Zweigliederung des Sphagnumtorfes der bis in den Schluß dieses Zeitalters hinabreichenden Hochmoore in verschiedenen Teilen Europas bis nach Mittelrußland beobachtet worden ist, darauf hinzudeuten, daß die drei dadurch angezeigten Klimaschwankungen einem sehr weiten Gebiete Europas angehören. Auch muß bedacht werden, daß auch innerhalb dieser drei Perioden das Klima höchstwahrscheinlich nicht ebenmäßig verlief, sondern noch gewissen Schwankungen geringeren Ausmaßes unterworfen war; manche Anzeichen sprechen dafür, daß die Amplitude dieser Schwankungen während der Zeit des älteren Shagnumtorfes größer war als im allgemeinen zur Zeit des jüngeren, daß sie aber besonders exzessiv in der Übergangszeit vom Grenzhorizont zum jüngeren Sphagnumtorf gewesen sind.

1230. **Werth, E.** Die pflanzenführenden Diluvial-Ablagerungen der thüringisch-sächsischen Bucht und ihre pflanzengeschichtliche und klimatologische Bedeutung. (Ber. D. Bot. Ges. XLIII, 1925, p. 391—399, mit 2 Textabb.) — Als kurze zusammenfassende Darstellung der bisher von verschiedenen Punkten des fraglichen Gebietes bekannten glazialen und interglazialen Floren nach geologischen und botanischen Gesichtspunkten auch ein in allgemein-florenentwicklungsgeschichtlicher Hinsicht wertvoller Beitrag. Indem gezeigt wird, daß die sogen. Mammutflora von Borna (vgl. Bot. Jahresber. 1921, Ref. Nr. 891 und 893) in die letzte Eiszeit fallen muß, berechnet sich, falls die betreffende Terrasse auf die Endmoräne des Flämings bezogen wird, eine Breite des baumfreien Gürtels von etwa 100 km; die von H. A. Weber in der Talauenfläche bei Borna in den untersten Schichten nachgewiesene baumlose Vegetation (vgl. Bot. Jahresber. 1921, Ref. Nr. 892) gehört aber einer späten Phase der spätglazialen Yoldiazeit an, so daß die zugehörige Eisrandlage kaum mehr diesseits des Ostseebeckens gesucht werden kann und das baumfreie Gebiet vor dem Eisrande sich mindestens über das ganze norddeutsche Tiefland erstreckt haben muß. Für die klimatischen Verhältnisse, unter denen die Glazialfloren bei uns existiert haben, sucht Verf. eine Ableitung dadurch zu gewinnen, daß er die wärmsten Gebiete zum Vergleich heranzieht, in denen heute die wichtigsten Tundrenelemente noch bestandbildend auftreten. Während die glazialen Ablagerungen ihrer Natur nach regionale Verbreitung besitzen, sind die interglazialen Fundschichten lokale Vorkommnisse; für die letzte Interglazialzeit in Mitteleuropa berechnet Verf. ein Klima, dessen mittlere Jahrestemperatur mindestens um nahezu 2°, dessen mittlere Januartemperatur um 1½—2° höher lagen als die heutigen Werte und das eine um mindestens einen Monat längere Wärmeperiode (+10° und mehr) sowie eine wenigstens um 1½ Monate kürzere Frostperiode (0° und darunter) aufwies.

1231. **Woodhead, T. W.** and **Erdtman, G.** Remains in the peat of the southern Pennines. (The Naturalist 1926, p. 245—253, mit 5 Textfig.) — Gibt auch eine kurze Zusammenfassung der Ergebnisse aller bisher in Schottland, Irland und England ausgeführten pollenanalytischen Untersuchungen, die im wesentlichen mit den südwestschwedischen übereinstimmende Verhältnisse aufweisen und dafür zu sprechen scheinen, daß in ganz Großbritannien die Reihenfolge in der Einwanderung der Waldbäume die gleiche war.

IV. Anthropologische Pflanzengeographie
(Einfluß des Menschen auf die Pflanzenverbreitung, Geographie und Geschichte der Kultur- und Nutzpflanzen)

Ref. 1232—1314.

Vgl. auch Ref. Nr. 97 (A. Schnyder), 1172—1173 (E. Hofman), 1210—1211 (E. Schalow).

1232. **Arbos, Ph.** La vie pastorale dans les Alpes françaises. Etude de géographie humaine. (Bull. Soc. scientif. Isère XLII, 1922, p. 1—720, mit 54 Textfig., 14 Taf. u. 2 Karten.) — Nach einem Bericht in Bull. Soc. Bot. France LXX, 1923, p. 943—944 enthält die Arbeit auch Vieles, was in pflanzengeographischer oder sonstiger botanischer Hinsicht von Interesse ist.

1233. **Balabajew, G. A.** Essay on a zonal vertical study of the weed vegetation in Central Asia. (Bull. appl. Bot. Leningrad XIV, 1924/25, p. 293—358, mit 4 Textfig. Russisch mit engl. Zusfassg.) — Siehe Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 215.

1234. **Ball, C. R.** The relation of crop-plant botany to human welfare. (Amer. Journ. Bot. VIII, 1921, p. 232—338.)

1235. **Behrens, J.** Begleitpflanzen der Rebe. (Wein und Rebe VI, 1924, p. 60—66.) — *Aristolochia Clematitis* und *Physalis Alkekengi* als ursprünglich mit dem Weinbau eingeführte Pflanzen; siehe auch Bot. Ctrbl., N. F. IV, p. 368.

1236. **Blake, S. F.** Two new western weeds. (Science, n. s. LV, 1922, p. 455—456.) — Die im Gebiet des Kaspischen Meeres heimische *Bassia hyssopifolia* (Pall.) Kuntze und die aus dem Kaukasus stammende *Centaurea picris* Pall. sind, erstere in Nevada und Kalifornien, letztere in Idaho und Kansas neuerdings auf den alkalischen Böden des ariden westlichen Nordamerika festgestellt worden. Während *Bassia hyssopifolia* sich bisher nur auf den stärker alkalischen Böden findet, die für die meisten Kulturpflanzen zum Anbau nicht geeignet sind, droht *Centaurea picris* bereits jetzt zu einem ernstlichen Unkraut zu werden.

1237. **Bosch, R., Härri, H., Güntert, A. und Steinmann, P.** Prähistorisches und Naturwissenschaftliches vom Hallwilersee. (Mitt. Aargau. Naturf. Gesellsch. XVII, 1925, p. 143—186, mit 8 Textfig u. 3 Taf.)

1238. **Bouillenne, R.** Relevé des plantes qui furent déterminées, en septembre 1920, sur les ruines de Visé. (Bull. Soc. r. Bot. Belgique LV, fasc. 1, 1922, p. 19—27.) — Interessante Beobachtungen über die Ansiedlung der Vegetation auf den Ruinen eines im Kriege zerstörten Städtchens in der Nähe von Lüttich, wobei sich mancherlei bemerkenswerte Aufschlüsse über den Zusammenhang mit der Migrationsfähigkeit, der Anpassungsfähigkeit usw. der einzelnen Arten ergeben. Da inzwischen mit dem Wiederaufbau begonnen worden ist, so besteht keine Möglichkeit, die Beobachtungen über die bisher vorliegenden ersten Phasen der Besiedelung hinaus weiter fortzusetzen, — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

1239. **Bower, F. O.** Plants and man. Essays relating to the botany of ordinary life. London 1925.

1240. **Brockmann-Jerosch, H.** Die Kulturpflanzen, ein Kulturelement der Menschheit. (Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschr. Carl Schröter], 1925, p. 793—811). — Nach heute allgemein als gültig angesehener Anschauung bezeichnet die Sammelstufe den ursprünglichen Zustand der Menschheit überhaupt; von einem Gebirgsland, das sich den Wanderungen der Völker entgegenstellt und noch Reste der autochthonen Bevölkerung besitzt, wird man daher vermuten können, daß sich hier auch noch Reste der ursprünglichen Zustände finden werden, und in der Tat ist die Zahl der Sammelpflanzen, von denen besonders auf *Rumex alpinus*, *Sorbus*-Arten und *Quercus* hingewiesen wird, in den Alpen recht erstaunlich groß und läßt erkennen, daß die Ernährung der Ureinwohner der Alpen einst ganz auf einheimischen Arten fußte. Auch der stufenweise Übergang von Sammel- in Kulturpflanze geht aus diesen und anderen Beispielen deutlich hervor und legt den Gedanken nahe, daß die gleiche Art an verschiedenen Orten zur Kulturpflanze werden kann, daß also eine polytope Entstehung einer Kulturpflanze denkbar ist. Allerdings gibt es auch Sammelvölker, die, ohne durch klimatische Verhältnisse dazu genötigt zu sein, auf der Sammelstufe stehen geblieben sind (Australier!) und denen die Idee zur Schaffung von Kulturpflanzen fremd geblieben ist; bei ihnen handelt es sich um Völker mit ursprünglich tiefer Kulturstufe, denen die ersten Elemente zur Weiterentwicklung der Kultur fehlen. Ein ganz außerordentlicher Vorteil liegt für den Menschen in den einjährigen Pflanzen, weil ihr Anbau sowohl die tägliche Arbeitslast verringert als auch die Menschheit von unendlich vieler Sorge und Unsicherheit befreit, sie außerdem die Möglichkeit einer verhältnismäßig leichten Züchtung bieten. Sie sind in Europa aus der Fremde, hauptsächlich aus den Wüsten und Steppen des Ostens eingeführt und haben den Weg aus dem kontinentalen Osten nach dem ozeanischen Westen genommen, und mit den Grundlagen der Kultur wanderte auch die Gesamtkultur. Wohl verlangt das feuchte Gebiet mehr Kraft zur Bearbeitung des Bodens, aber es gewährt auch eine größere Sicherheit der Ernte. Hierin dürfte der wirtschaftliche Grund der Wanderung zu suchen sein; die weitere Kulturentwicklung der Wüsten und Steppen aber blieb damit gehemmt, während anderseits in den Alpenländern wie auch anderwärts infolge der Wichtigkeit, die die einjährigen Kulturpflanzen gewannen, die alten mehrjährigen Blattpflanzen, die Nährlaubbäume und andere Sammelpflanzen beinahe der Vergessenheit anheimgefallen sind. Freilich bedeuten die einjährigen Arten nicht eigentlich eine ideale Kulturpflanze für die feuchten Gebiete mit längerer Vegetationsperiode, weil sie in Ansehung des Lichtes keine optimale Ausnützung der Bodenoberfläche ergeben; gerade weil sie in die hier bestehende Lücke tritt, hat die Kartoffel eine ungeahnt große Bedeutung erlangt, obwohl auch ihr in der geringen Haltbarkeit der Knollen u. a. m. manche Mängel anhaften; sonst fehlt es an einer ähnlichen Kulturpflanzengruppe, mit Ausnahme der Rüben, die, zu dem uralten Bestande unserer Kulturpflanzen gehörig, immer wieder zur Züchtung neuer Formen geführt haben.

1241. **Cammerloher, H.** Zur Frage der Heimat der Banane. (Österreich. Bot. Zeitschr. LXXXI, 1922, p. 262—266, mit 1 Textabb.) — Am Borobudur, dem größten buddhistischen Tempelbau Javas, dessen Entstehung nach den neuesten Untersuchungen in die Zeit um 800 v. Chr. anzusetzen ist, fand Verf. wiederholt Reliefabbildungen, die nur als solche einer *Musa* gedeutet werden können; die sämtlichen sonst noch dargestellten Pflanzen sind entweder Kulturpflanzen oder aber solche, die in der Buddhalehre eine gewisse

religiöse Bedeutung haben, und alle Pflanzen sind mit einer überraschenden Genauigkeit wiedergegeben. Wenn also die Banane zur Zeit der Erbauung des fraglichen Tempels bereits auf Java bekannt gewesen ist und offenbar als Kulturpflanze eine Rolle spielte, so muß die Ansicht Hansens, daß *Musa* eine Pflanze Südamerikas sei, als unrichtig betrachtet und kann die Heimat nur in den Tropen der Alten Welt gesucht werden.

1242. **Chevalier, A.** Essais d'une classification biogéographique des principaux systèmes de culture pratiqués à la surface du globe. (Rev. internat. de Renseignement agric., n. s. III, Rome 1925, p. 711—728.) — Bericht in Bull. Soc. Bot. France LXXIII, p. 193 bis 195.

1242a. **Chevalier, A.** Epoques auxquelles des plantes cultivées et des mauvaises herbes se sont répandues dans les pays chauds de l'ensemble du globe. (Rev. Bot. appl. et Agric. colon. V, 1925, p. 443.) — Siehe Bull. Soc. Bot. France LXXIII, p. 132.

1243. **Daressy.** Le Riz dans l'Egypte antique. (Bull. Inst. Egypte IV, 1922, p. 35.) — Bericht in Bull. Soc. Bot. France LXX (1923), p. 188.

1244. **Darlington, H. T.** The introduced weed flora of Illinois. (Transact. Illinois Acad. Sci. XV, 1922, p. 171—184.) — Besonders durch die Angaben über die Entwicklung der Unkrautflora des Staates in den verschiedenen Perioden seit 1826 und über die Einwanderungszentren, die während dieser verschiedenen Perioden das Hauptkontingent geliefert haben, auch von allgemeinerem Interesse; Näheres siehe im Ref. Nr. 705 unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder“ im Bot. Jahresber. 1922.

1245. **Daveau, J.** L'*Aster squamatus* (Sprengel) Hieronymus dans le bassin méditerranéen. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 1065—1069.) — Über die aus Amerika stammende, erst seit dem Beginn des 20. Jahrhunderts adventiv aufgetretene und augenscheinlich noch in starker Ausbreitung befindliche Art liegen hinreichend genaue Daten vor, um die Geschichte ihres Auftretens genauer verfolgen zu können. Sie wurde zuerst im Jahre 1905 in Tunis festgestellt, wo sie bis 1919 bzw. 1920 nicht nur am Strande eine weite Verbreitung gewonnen hatte, sondern auch in das Binnenland vorgedrungen war. In Europa wurde sie zuerst 1912 in der Umgebung von Barcelona beobachtet; auch hier hat sie sich seither weiter ausgebreitet. In Frankreich wurde sie zuerst im Jahre 1914 in Hérault gefunden; auch hier hat die Ausbreitung bis zum Jahre 1920 stark zugenommen. Bei diesem starken Bestreben, sich weiter auszubreiten, und bei dem massenhaften Auftreten der Art dort, wo sie sich einmal entwickelt, ist es nicht unwahrscheinlich, daß sie bald eine ähnliche Rolle in der Flora spielen wird, wie manche adventiven Amarantaceen, Cruciferen, Gramineen und Kompositen gleicher Herkunft. Gegen den Boden scheint *Aster squamatus* wenig empfindlich zu sein; sie wächst sowohl auf salzhaltigem Gelände, wie an Ufern von Gräben mit süßem Wasser, an Wegrändern, auf wüst liegendem Boden usw.; salzhaltiger Boden scheint ihren Habitus wie auch die Form der Köpfchenschuppen etwas zu beeinflussen.

1246. **Denacié, M.** Du rôle de l'homme dans la dissémination des plantes. (Bull. Soc. Hist. nat. Savoie XIX, 1922, p. 159—193.) — Nach einem Bericht in Bull. Soc. Bot. France LXIX (1922), p. 848 berichtet Verf. über seine Beobachtungen bei Chambéry, wobei er folgende Einteilung

der Standorte zugrunde legt: I. Vollkommen künstliche Standorte, z. B. bebautes Gelände, Wege u. dgl. II. Halbkünstliche Standorte, z. B. Wiesen, alte Mauern und Ruinen, Kastanienhaine. III. Künstliche, aber vom Menschen wieder verlassene Standorte, z. B. ehemaliges Kulturland, aufgelassene Wege. IV. Scheinbar künstliche Standorte, wie Wälder, Weiden usw. Auch viele Arten, die sich heute wie völlig indigen verhalten, dürften ursprünglich vom Menschen eingeführt sein.

1247. **Ducellier, E.** et **Maire, R.** Végétaux adventives observés dans l'Afrique du Nord. (Bull. Soc. Hist. nat. Afr. Nord XIV, 1923, p. 304—325.) — Es werden im ganzen 163 Arten von Adventivpflanzen mit Angabe ihres Vorkommens in Nordafrika einerseits und ihrer allgemeinen Verbreitung anderseits aufgezählt. Daran knüpfen die Verff. noch einige allgemeine Bemerkungen über die Einschleppung von Adventivpflanzen hauptsächlich mit von auswärts bezogenem Saatgut, wozu erläuternd noch die Liste einer in den Jahren 1920/21 in Hamma beobachteten, besonders an Cruciferen reichen Adventivflora hinzugefügt wird, deren Zusammensetzung deutlich auf rumänische Herkunft hinweist. Auch auf die Frage, von welchen Arten etwa eine die Kulturen gefährdende Ausbreitung zu erwarten wäre, wird zum Schluß kurz eingegangen.

1248. **Flaksberger, C. A.** On the wheats of Khoresm. (Bull. appl. Bot. XIV, Nr. 1, Leningrad 1925, p. 1—25. Russisch mit engl. Zusfassg.) — Behandelt auch Fragen der Anbau- und Verbreitungszentren kultivierter *Triticum*-Formen; siehe den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 206.

1249. **Fritsch, K.** Beiträge zur Flora von Steiermark. (Österreich. Bot. Zeitschr. LXXII, 1923, p. 339—346.) — Enthält auch verschiedene Angaben über die Adventivflora, darunter als neu die amerikanische Cucurbitacee *Echinocystis lobata*, die auf Weidengebüsch rankend beobachtet wurde und vielleicht mit Baumwolle eingeschleppt worden ist.

1250. **Gams, H.** Die Kulturpflanzen und Unkräuter der Wikinger. (Naturw. Wochenschr., N. F. XXI, 1922, p. 81—85.) — Referat über die 1921 als Bd. V des „Osebergfundet" erschienene Arbeit von J. Holmboe.

1251. **Gattefossé, J.** Quelques plantes alimentaires préhistoriques de Provence. (Bull. Soc. Bot. France LXIX, 1922, p. 595 bis 601.) — Die Bestimmung verkohlter, aus der Bronzezeit stammender Samen aus der Nähe der Stadt Saint-Ferréol de Lorgues (Var) ergab als besonders reichlich vertreten *Triticum turgidum gibbosum* und *T. vulgare* (wahrscheinlich ein Sommerweizen), sowie von *Vicia sativa* und einer weiteren Leguminose, die vermutlich zur Gattung *Dolichos* (*D. Lubia* Forskal = *Vigna nilotica* Hook. f.) gehören dürfte, bei der es sich jedenfalls sicher nicht um *Vicia Faba* handeln kann; für die Deutung spricht auch die Tatsache, daß *Dolichos* eine uralte Kulturpflanze Indiens und des Orients ist und daß sie in ganz Nordafrika sich auch heute noch in Kultur befindet.

1252. **Gerbault, E. L.** De l'action de l'homme sur la transformation des flores. (Soc. Amis Sc. nat. Rouen, Proc. verb. 1. März 1923, p. 7—9.) — Kurzer Bericht in Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 414—415.

1253. **Ginzberger, A.** Tier- und Pflanzenleben der Straßen und Plätze Wiens. (Monatsbl. d. Ver. f. Landeskunde v. Niederösterreich XXI, 1923, p. 2—4.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1254. **Graebner, P.** Veränderungen unserer Flora durch natürliche Einwanderung und unbemerkte Einschleppung. (Der Naturforscher I, 1924, p. 402—407.) — Erläutert die fraglichen Erscheinungen durch folgende, meist der mitteleuropäischen Flora entnommene Beispiele: *Senecio vernalis*, *Datura Stramonium*, *Acorus Calamus*, *Amarantus retroflexus*, *Kalmia angustifolia*, *Oenothera-* und *Aster*-Arten, *Opuntia* im Mittelmeergebiet, *Bidens*-Arten.

1255. **Graebner, P.** Unbeabsichtigt eingeschleppte Pflanzen. (Der Naturforscher II, 1925, p. 337—343.) — Behandelt einerseits Pflanzen, die dauernd an den Menschen und von diesem geschaffene Standorte gebunden geblieben sind, und anderseits solche, die auch in ursprüngliche Vegetationsformationen einzuwandern und sich dort dauernd zu behaupten vermocht haben; die erläuternden Beispiele (zu I z. B. *Anthoxanthum aristatum*, *Sisymbrium Sinapistrum*, *Corispermum hyssopifolium*, *Erigeron canadensis;* zu II u. a. *Allium paradoxum*, *Cynodon Dactylon*, *Juncus tenuis*, *Impatiens parviflora)* sind der mitteleuropäischen und speziell der märkischen Flora entnommen.

1256. **Grimm, K.** Die geographische Verbreitung des Manioks. — Diss. Giessen, 1920, 36 pp.

1257. **Guffroy, Ch.** La flore agricole de la France: I. Les „mauvaises herbes" des terres cultivées. II. Les plantes des prairies et des pâturages. (Bull. Soc. Bot. France LXX, 1923, p. 79—84.) — Enthält eine statistische Übersicht über die Verteilung der beobachteten Pflanzenarten (zu I 1362, zu II 2038) auf Familien, sowie auf die Typen der monokarpischen und polykarpischen Pflanzen; auf bebautem Gelände überwiegen die ersteren (57,5% monokarpische), auf den Wiesen und Weiden dagegen die polykarpischen (71,5%). Der Prozentsatz der Monokotyledonen ist auf letzteren (26,9% gegen 18,3% auf bebautem Gelände) erheblich größer, die artenreichsten Familien sind in beiden Fällen die Kompositen, Leguminosen und Gramineen.

1258. **Harms, H.** Übersicht der bisher in altperuanischen Gräbern gefundenen Pflanzenreste. (Seler-Festschr. 1922, p. 157 bis 186, mit 1 Tafel.) — Bericht in Engl. Bot. Jahrb. LVIII, 1923, Lit.-Ber. p. 56.

1259. **Hayward, J. M.** and **Druce, G. C.** The adventive flora of Tweedside. Arbroath (Buncle & Co.) 1919, XXXII u. 296 pp. **N. A.**

Als Beitrag zur Kenntnis der Adventivpflanzen, deren Vorkommen mit der Wollindustrie zusammenhängt, ist die Arbeit auch von allgemeinerem Interesse; Näheres siehe Ref. Nr. 939 unter „Pflanzengeographie von Europa" im Bot. Jahresber. 1920.

1260. **Hocquette, M.** Quelques plantes adventives du nord de la France. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique LVII, 1925, p. 166—176.) — Gibt zum Schluß auch eine Zusammenstellung der beobachteten Arten nach ihrem Ursprungsland (überwiegend zentraleuropäische und mediterrane Arten, nächstdem die amerikanischen am stärksten vertreten), sowie Beobachtungen über Arten, die entweder im Begriff sind, zu verschwinden, oder aber in verstärkter Ausbreitung begriffen sind. — Im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

1260a. **Hocquette, M.** Sur l'origine des plantes adventives du nord de la France. (C. R. Soc. Biol. XCI, 1924, p. 1327.) — Bericht in Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1925, p. 716.

1261. **Hollister, B. A.** The relation between the common weeds of Michigan and those found in commercial seed. (Report Michigan Acad. Sci. XXII, 1921, p. 187—198.) — Siehe Bot. Ctrbl., N. F. II, p. 315.

1262. **Kashyap, S. R.** Notes on some foreign plants which have recently established themselves about Lahore. (Journ. Indian Bot. III, 1922, p. 68—71). — Behandelt die Änderungen, die die Flora des Punjab infolge der Anlage von Bewässerungskanälen erfahren hat; Näheres vgl. unter „Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder".

1263. **Kloos, A. W.** Aanwinsten van de Nederlandsche flora in 1922. (Nederl. Kruidk. Archief 1923, ersch. 1924, p. 116—137.) — Über neue, hauptsächlich aus dem Mittelmeergebiet stammende Adventivpflanzen; siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

1264. **Kotiw, M.** Über die Ausbreitung von Adventivpflanzen in der Ukraine. (Ukrain. Bot. Zeitschr. I, Kiew 1921, p. 23—25. Ukrainisch.)

1265. **Kovalevsky, G.** On the vertical limits of cultivated plants in Central Asia. (Bull. appl. Bot. Leningrad XV, 1925, p. 185 bis 200. Russisch.)

1266. **Kupffer, K. R.** Der Einfluß des Weltkrieges auf die Pflanzenwelt bei Riga. (Arb. Naturf. Ver. Riga, N. F. XIV, 1922, 23 pp., mit 3 Taf.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. II, p. 412.

1267. **Lacaita, C.** L'assoziazione della *Silene cretica* L. col. *Linum usitatissimum* nelle epoche preistoriche. (Bull. Soc. Bot. Ital. 1921, p. 9.)

1268. **Linkola, K.** Über die Adventivflora an einigen finnischen Eisenbahnstationen im Sommer 1918. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. XLV, 1920, p. 16—22.) — Die mitgeteilten Beobachtungen sind namentlich im Hinblick auf das Auftreten einer artenreichen Adventivflora an den Eisenbahnstationen auch von allgemeinerem Interesse; entsprechend der großen Einfuhr aus Rußland überwiegen unter den beobachteten Arten solche von ost- und südosteuropäischer Herkunft. Als Hauptursache für die in den letzten Jahren stark gesteigerte Einwanderung von russischen Adventivpflanzen nach Finnland betrachtet Verf. nicht die große Wareneinfuhr als solche, sondern die seit 1915 bestehende direkte Warentransportverbindung der finnischen und russischen Eisenbahnen.

1269. **Lippmann, E. v.** Geschichte der Rübe *(Beta)* als Kulturpflanze von den ältesten Zeiten an bis zum Erscheinen von Achards Hauptwerk (1809). Festschrift zum 75jährigen Bestande des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie. Berlin, J. Springer, 1925, 8°, VIII u. 184 pp., mit 1 Abb. — Mit außerordentlichem Fleiß und größter Sorgfalt ist in dem vorliegenden Buche ein erstaunlich umfangreiches und vielseitiges Material zusammengetragen und zu einer systematischen Gesamtdarstellung verarbeitet, wie sie auf diesem wichtigen Gebiete bisher noch völlig fehlte und zur Aufhellung vieler bisher dunkler Fragen wichtige Beiträge ent-

hält. Die Fülle von Einzelheiten, um die es sich handelt, macht es selbstverständlich unmöglich, auf die Darstellung im einzelnen hier näher einzugehen; es genüge deshalb der kurze Hinweis, daß die ältesten Nachrichten, mit denen sie beginnt, außerordentlich viel weiter zurückreichen, als man gemeinhin anzunehmen pflegt, und daß sie sich in folgende Abschnitte gliedert: Das ältere Griechenland; das ältere Italien; römische Kaiserzeit, Ausgang des Altertums und die Byzantiner; Ägypten, Nordafrika, der Orient; das frühe Mittelalter; das 15. und 16. Jahrhundert; das 17. Jahrhundert; das 18. Jahrhundert und Anfänge des 19. Jahrhunderts. Ein letzter Abschnitt behandelt endlich Abstammung und Herkunft der Rübe; die Darstellung ist hier mehr referendierender Natur und in erster Linie auf die Betrachtung der Geschichte dieser Probleme eingestellt, da ja angesichts des Auseinandergehens der Meinungen der verschiedenen Autoren und bei dem Hereinspielen schwieriger und umstrittener Fragen der Erblichkeitslehre und Phylogenetik eine eindeutige Lösung der Abstammungsfrage noch in weitem Felde liegt.

1270. **Litwinow, D.** Les plantes adventives du midi aux stations boréales du chemin de fer de Mourman. (Bull. Acad. Sci. Leningrad XX, 1926, p. 59—66. Russisch.) — Bemerkenswert ist das Auftreten südlicher, wohl mit Getreidetransporten eingeschleppter Unkräuter noch jenseits des Polarkreises; Näheres siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 56—57.

1271. **Matthies, H.** Die Bedeutung der Eisenbahnen und der Schiffahrt für die Pflanzenverbreitung in Mecklenburg. (Arch. d. Freunde d. Naturgesch. Mecklenburg, N. F. I, 1925, p. 27—97.) — Berührt, abgesehen von den speziellen floristischen Verhältnissen, bezüglich deren unter „Pflanzengeographie von Europa“ zu vergleichen ist, auch einige allgemeinere, mit der Verbreitung der Pflanzen durch die Eisenbahnen zusammenhängende Fragen. Die von früheren Autoren ausgesprochene Ansicht, daß, soweit es sich um aus geringer Entfernung stammende Pflanzen handelt, der Wind ihre Samen auf die Eisenbahnwagen verschlägt, von wo sie nach kürzerer oder längerer Fahrzeit auf die Dämme und Böschungen geweht werden, fand Verf. nicht bestätigt; zwar werden durch den Wind zahlreiche Samen auf die Eisenbahnwagen getrieben, doch verhindert der Wind selbst und der selbst bei langsam fahrenden Zügen verhältnismäßig starke Luftzug ein Festsetzen der Samen an den Wagen mit Ausnahme der Ritzen und der mit Wagenschmiere bedeckten Stellen, wo sie aber so fest haften, daß sie erst auf den Bahnhöfen bei der Reinigung der Wagen entfernt werden. Dieser Einschleppungsmodus ist daher zwar für die Bahnhofsflora von Wichtigkeit, dagegen nicht für die Böschungen und Dämme. Durch Ballastzüge, welche Materialien zum Bau und zur Unterhaltung der Bahnen transportieren, sind auch in Mecklenburg zahlreiche Pflanzen weiter verbreitet worden, Einschleppungen von außerhalb auf diesem Wege kommen dagegen kaum in Betracht, weil die wesentlichen Materialien aus dem Lande selbst stammen; ob durch die in neuester Zeit verwendeten böhmischen Schotter Adventivpflanzen eingeführt worden sind, läßt sich noch nicht übersehen. *Medicago denticulata* und *Cnicus benedictus*, die sonst nie in Mecklenburg beobachtet worden sind, sind vielleicht mit beim Bahnbau benutzten Karren eingeschleppt worden, die vorher im Auslande zu dem gleichen Zweck verwendet worden waren. Auch Einschleppung und Verbreitung durch Frachtzüge spielt keine ausschlaggebende Rolle. Besonders wichtig dagegen sind nach den Beobachtungen des Verfs.

die Personenzüge für Pflanzenwanderungen längs der Eisenbahn dadurch, daß die schnell fahrenden Züge hinter sich Luftwirbel bilden, durch deren Sogwirkung auch Pflanzensamen oft weit mit fortgeführt werden, bis sie schließlich irgendwo sich festsetzen. Auf diese Weise sind besonders Pflanzen, die durch Güterzüge auf den Bahnhöfen eingeschleppt wurden, auf die Strecken gelangt, und die Sogwirkung erklärt auch die große Schnelligkeit dieser Wanderungen; wesentlich ist auch, daß die Konstruktion der Dämme und die Wirkung der Betriebsmittel es den Pflanzen ermöglichen, längs der Eisenbahnen weite Strecken ungeeigneter Formationen unter Bildung von Zwischenstationen zu durchqueren. — Hinsichtlich der Bahnhofsflora bestätigt Verf. die Angabe von Thellung, daß Adventivpflanzen nur auf den stark gekrauteten Bezirken vorkommen, wo durch Ausjäten der üppig wachsenden Unkräuter ihnen ein Schutz vor Konkurrenz gewährt wird.

1272. **Maurizio, A.** Pflanzen, die vor jedem Anbau zur Nahrung dienten. (Ber. D. Bot. Ges. XLIV, 1926, p. 168—174.) — Aufschlüsse zur Feststellung des Bestandes der ehemals wildgesammelten Nahrungspflanzen gewann Verf. aus: 1. der Pflanzennahrung der Naturvölker, 2. den heute noch oder 3. den aus der Urgeschichte feststellbaren Resten, 4. den Nährpflanzen in Hungerzeiten. Er hat auf diese Weise ein Verzeichnis von über 500 Arten gewonnen, deren Familienzugehörigkeit (insgesamt 73 Familien oder Gruppen von Gefäßpflanzen) angegeben wird. In allen 4 obigen Reihen kommen bisher 8 Arten vor, 51 in 3 Reihen, 170 in 2 und 237 nur in 1 Reihe, doch dürften tatsächlich meist mehr Pflanzen unter allen Lebensumständen gesammelt worden sein. Hingewiesen wird auch darauf, daß die Zivilisation zu einer Beschränkung auf wenige Nährpflanzen und wenige Arten des Zubereitens geführt hat und z. B. hinsichtlich der als Spinat, Spargel, Artischocken und als stärkehaltige Nahrung verwendeten Pflanzen eine beträchtliche Verarmung eingetreten ist.

1273. **Mayas, E.** Die Flora des Fürther Schuttplatzes in den Jahren 1917—1920. (Ber. Naturwiss. Gesellsch. Chemnitz XXI, 1925, p. 55—74.)

1274. **Merkenschlager, F.** *Sinapis.* Eine Kulturpflanze und ein Unkraut. (München, C. Gerber, 1924, 8°, 98 pp., mit 78 Textabb.)

1275. **Meyer, K.** Kulturgeschichtliche und systematische Beiträge zur Gattung *Prunus.* (Fedde, Rep. Beih. XXII, 1923, 64 pp., mit 3 Tafeln.) — Siehe Ref. Nr. 3541 unter „Morphologie und Systematik der Siphonogamen" im Bot. Jahresber. 1923.

1276. **Mosseri, V. M.** Sur l'origine du Riz et l'histoire de sa culture en Egypte. (Bull. Inst. Egypte IV, 1922, p. 25.) — Ber. in Bull. Soc. Bot. France LXX (1923), p. 188.

1277. **Muratova, V. S.** Areas of the geographical distribution of the most important representatives of the genus *Lathyrus* L., which are of agricultural value. (Bull. appl. Bot. XVI, Nr. 1, 1926, p. 89—98, mit 1 Textfig. Russ. m. engl. Zusfassg.) — Siehe Bot. Ctrbl., N. F., IX, p. 173—174.

1278. **Murr, J.** Die Adventivflora von Vorarlberg und Liechtenstein. (Vierteljahrsschr. f. Gesch. u. Landeskunde Vorarlbergs, N. F. IV, 1920, p. 25—45.) — Enthält auch manche für die Kenntnis der Adventivflora in allgemeiner Hinsicht zu beachtenden Beiträge, so über die Beständig-

keit bzw. Unbeständigkeit des Auftretens der verschiedenen Arten, die Änderung ihres Charakters, welche durch wirtschaftliche Änderungen hinsichtlich der Getreideeinfuhr bedingt worden ist, u. a. m.; Näheres siehe Ref. Nr. 696 unter „Pflanzengeographie von Europa" im Bot. Jahresber. 1920.

1279. **Nelson, J. C.** Notes on the ballast-vegetation at Linnton, Oregon. (Torreya XXIII, 1923, p. 1—3.) — Es werden folgende Pflanzen aufgezählt: *Bromus brizaeformis, Ammophila arenaria, Urtica dioica, Roubieva multifida, Lepidium Draba, Brassica incana, Diplotaxis tenuifolia, Reseda lutea, Reseda Luteola, Lotus corniculatus, Medicago minima, Ulex europaeus, Melilotus officinalis, Melilotus indica, Verbena officinalis, Matricaria inodora, Senecio Jacobaea, Artemisia vulgaris, Carduus nutans, Franseria bipinnatifida.*

Fedde.

1280. **Netolitzki, F.** Beziehungen zwischen Getreidearten und Menschenrassen. (Fortschr. d. Landwirtsch. I, 1926, p. 26—29.)

1281. **Neuweiler, E.** Pflanzenreste aus den Pfahlbauten vom Hausersee, Greifensee und Zürichsee. (Vierteljahrsschr. Naturf. Gesellsch. Zürich LXX, 1925, p. 225—233.) — Die meisten der mitgeteilten Funde stammen aus neolithischer Zeit, der Pfahlbau am Alpenquai in Zürich gehört jedoch ganz der Bronzezeit an. Letzterer lieferte im großen und ganzen Reste von den gleichen Pflanzen, wie sie früher bereits erkannt waren; unter den Getreidearten ist wieder der Spelz am häufigsten vertreten. Als neu kommen zu der Hauptliste von 1919 hinzu *Brassica oleracea*, deren Kultur sich also weit zurückverfolgen läßt, ferner *B. Rapa, Cotoneaster integerrima, Vicia tetrasperma, Trifolium repens, Tilia platyphyllos, Euphorbia platyphyllos, Cichorium Intybus* und *Sonchus oleraceus.*

1282. **Noelli, A.** Flora urbica Genovese. Nota preventiva. (Bull. Soc. Bot. Ital. 1922, p. 29—33.) — Auch Allgemeines über die Ruderal- und Adventivflora und ihre Standorte; im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

1283. **Orlov, A.** The geographical centre of origin and the area of cultivation of durum wheat, *Triticum durum* Desf. (Bull. appl. Bot. XIII, 1923, Nr. 1, p. 369—459. Russisch mit engl. Zusfssg.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VI, p. 353.

1284. **Pfaff, W.** Südtirolische Kriegsbotanik. („Schlern", Jahrg. 1923, H. 1, 7 pp. Mit Nachtrag ebenda V, p. 72—76.) — Behandelt nach Österreich. Bot. Ztschr. LXXII, p. 112 sowohl die während des Krieges neu eingeführten oder in erheblich stärkerem Maße als früher angebauten Kulturpflanzen, als auch die eingeschleppten Adventivpflanzen, unter denen sich zahlreiche in Südtirol früher nie beobachtete befinden; die meisten davon sind mediterraner Herkunft, einige stammen auch aus dem Osten.

1285. **Pieters, A. J.** Some immigrant clovers. (Science, n. s. LIX, 1924, p. 39—40.)

1286. **Polgar, S.** Neue Beiträge zur Adventivflora von Gyor (Westungarn) III. (Ungar. Bot. Blätter XXIV, 1925, p. 15—23, mit Taf. I.) N. A.

Als allgemein interessierendes Ergebnis sei aus den Beobachtungen des Verf. hier mitgeteilt, daß seit dem Weltkriege infolge der Stockung des Auslandsverkehrs und der ungünstigen wirtschaftlichen Lage eine Verarmung der Adventivflora eingetreten ist. Bemerkenswert ist auch die Entdeckung

einer neuen *Solanum*-Art wahrscheinlich südamerikanischen Ursprungs aus der Verwandschaft des *S. nigrum.* — Im übrigen vgl. auch unter „Pflanzengeographie von Europa".

1287. **Probst, R.** Demonstration neuer Adventiven pro 1920. (Ber. Schweizer. Bot. Gesellsch. XXX—XXXI, 1922, p. XXVII.) — Behandelt die Wolladventivflora von Derendingen, die der Baumwollspinnerei ebenda und die der Malzfabrik Solothurn. In der ersteren sind nun insgesamt 286 Arten beobachtet, die sich nach ihrer Herkunft folgendermaßen verteilen: Australien 60, Amerika (speziell Argentinien) 52, Südafrika 11, Mediterrangebiet (speziell Spanien) 141, unbekannter Herkunft 2. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

1288. **Rassmann, M.** Fremdlinge in der heimischen Pflanzenwelt. (Blätter f. Naturkunde u. Naturschutz X, 1923, p. 37—38.)

1289. **Rodié, J.** Note sur les plantes d'un terrain inculte aux environs de Montpellier. (Bull. Soc. Bot. France LXX, 1923, p. 141—146.) — Wir erwähnen diese Arbeit, abgesehen von den Angaben über Adventivpflanzen, hauptsächlich deshalb auch an dieser Stelle, weil aus den Beobachtungen des Verf. hervorgeht, daß es eine beträchtliche Zahl von Jahren dauert, bis ein zeitweise in Kultur (Cerealien) genommenes und dann wieder sich selbst überlassenes Gelände seine ursprüngliche Vegetation wieder zurückerhält; die einzelnen Stadien der dabei zu beobachtenden Sukzession werden kurz charakterisiert. — Im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

1290. **Rosenkranz, F.** Floristische Eindringlinge in Niederösterreich. (Blätter f. Naturkunde u. Naturschutz XI, 1924, p. 82—86.) — Über *Elodea canadensis*, amerikanische *Solidago*- und *Erigeron*-Arten, *Galinsoga parviflora* u. ähnl. m.

1291. **Salisbury, E. J.** Changes in the Hertfordshire flora, a consideration of the influence of man. (Transact. Herts. Nat. Hist. Soc. XVIII, 1924, p. 51—68.)

1292. **Schalow, E.** Vom Einfluß der Kriege auf die Pflanzenverteilung. (Naturw. Wochenschr., N. F. XXI, 1922, p. 499—502.) — Sichere Beobachtungstatsachen über Kriegseinwirkungen auf die Adventivflora liegen erst seit dem 19. Jahrhundert vor, in dessen Anfang die Napoleonischen Kriegszüge stark zur Ausbreitung mancher Arten (z. B. *Kochia scoparia* in Südtirol; *Sisymbrium pannonicum, Lepidium latifolium* und *L. Drabra* bei Regensburg; *Anthoxanthum aristatum* in Westdeutschland; *Galinsiga parviflora* in Ostpreußen) beigetragen haben. *Corispermum Marschallii* ist bei Schwetzingen in Baden sicher durch Kosaken zur Ansiedlung gelangt, auf dieselbe Quelle dürften auch *Beckmannia eruciformis* (1814 bei Breslau) und *Bunias orientalis* (bei Paris, hier völlig heimisch geworden) zurückgehen. Der Krieg 1870/71 brachte vor allem die Einschleppung von algerischen und südfranzösischen Adventivpflanzen im mittleren und nördlichen Frankreich mit sich („Belagerungsflora" von Paris); die Einwirkungen haben sich bis nach dem Gebiet des Schweizer Jura erstreckt. Aus dem letzten Weltkrieg liegen bisher erst wenige sichere Nachrichten vor; doch ist, da in reichem Maße Neuland für die Adventivpflanzen geschaffen wurde und sich lebhafte Handelsbeziehun-

gen mit Südosteuropa entwickelten, nicht daran zweifeln, daß hier noch weit mehr solche Fälle vorgekommen sein müssen, wie sie von Aken an der Elbe durch Schuster und Bornmüller bekannt geworden sind

1292a. **Schalow, E.** Zur Einwanderungsgeschichte von *Matricaria discoidea* DC. (Naturw. Wochenschr., N. F. XXI, 1922, p. 179.) — Gehört zu den ausländischen Pflanzen, die sich in den letzten Jahrzehnten mit erstaunlicher Schnelligkeit ausgebreitet haben; aus Schlesien ist sie seit 1861 bekannt, hat sich aber erst seit 1890 lebhafter ausgebreitet. In natürlichen Formationen hat sie noch nirgends festen Fuß fassen können; über die Art ihrer Samenverbreitung liegen noch keine näheren Beobachtungen vor.

1293. **Scheuermann, R.** Dritter Beitrag zur Kenntnis der Adventivflora Hannovers. (69.—74. Jahresber. Naturhist. Gesellsch. Hannover, 1925, p. 54—66.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VII, p. 239.

1294. **Scheuermann, R.** Die Adventivflora des rheinisch-westfälischen Industriegebietes. (Sitzungsber. Naturhist. Ver. Preuß. Rheinl. u. Westfal. 1925, ersch. 1926, p. 50—57.)

1259. **Schuster, P.** Eine Genossenschaft mazedonischer Pflanzen bei Aken an der Elbe. (Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXIII, 1922, p. 8—11.) — Im dortigen Hafen mit mazedonischen Erzen während des Krieges eingeschleppte Adventivpflanzen, deren Standort nur die Erzhalden bilden und die mit deren Abtragung seit 1920 wieder im Verschwinden begriffen sind. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa“.

1296. **Schweinfurth, G.** Was Afrika an Kulturpflanzen Amerika zu verdanken hat und was es ihm gab. (Seler-Festschr. 1922, p. 503 bis 542.) — Bericht in Engl. Bot. Jahrb. LVIII, 1923, Lit.-Ber. p. 56.

1297. **Schweinfurth, G.** Über wild gesammelte Arten von Reis in Afrika. (Ber. D. Bot. Ges. XLV, 1926, p. 165—167.) — Über wildwachsende *Oryza*-Arten, die zu den wichtigsten Sammelpflanzen gehören; wichtig ist auch *Oxytenanthera abyssinica*, der weitverbreitete Bambus des tropischen Afrikas, dessen Korn, wenn einmal in einer Gegend die Bambusbestände zu blühen beginnen, in Massen eingesammelt wird.

1289. **Söhrens, J.** Die Wanderungen der *Opuntia tunicata* Lk. et Otto. (Zeitschr. f. Sukkulentenkunde I, 1924, p. 189—191.) — Die in Mexiko heimische Pflanze findet sich auch auf der Insel Kuba sowie in Südamerika bei Quito, in der Wüste Atacama und in der peruanischen Provinz Tacna. Wahrscheinlich handelt es sich dabei um Verschleppung, die erst nach der Entdeckung Amerikas stattgefunden hat und bei der die Kriegszüge der Spanier vornehmlich beteiligt gewesen sind. Die leicht abfallenden oberen Glieder der Pflanze befestigen sich mittels ihrer langen und scharfen Stacheln an jedem Gegenstand, in den diese eindringen können, auch besitzen die abgestoßenen Glieder die Fähigkeit, selbst in der trockensten Luft rasch Wurzeln zu treiben.

1299. **Stoletova, E. A.** Emmer-*Triticum dicoccum* Schrank. (Bull. appl. Bot. XIV, Nr. 1, Leningrad 1925, p. 27—108. Russisch mit engl. Zusfassg.) — Nach dem Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 206, führt Verf. u. a. auch aus, daß der Anbau von *Triticum dicoccum* sich wesentlich auf solche Gegenden beschränkt, in denen die Bevölkerung noch an alten Sitten festhält und zu alten Stämmen gehört.

1300. **Stoletova, E. A.** Weed elements in the seed material of the province Saratov. (Bull. appl. Bot. Petrograd XIII, 1922/23, Nr. 2, p. 283—353. Russich mit engl. Zusfassg.)

1301. **Stránski, I. T.** Die Unkräuter in den Hafersaaten der Umgebung Sofias. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie I, 1926, p. 123—152, mit Tabellenbeilage.) — Als Beitrag zur genaueren Kenntnis einer pflanzlichen Kulturformation („azonale Formation" nach Drude) ist die Arbeit auch von allgemeinerem Interesse. Verf. bespricht zunächst die Einteilung der Kulturformationen und unterscheidet dabei solche mit einheitlicher und solche mit geteilter Fläche, wobei zu den ersteren die gewöhnlichen Saaten gehören, die während des Wachstums nicht bearbeitet werden, zu den letzteren dagegen diejenigen, die nicht so dicht gesäet werden, daß nicht eine Bearbeitung während der Wachstumszeit möglich wäre. Die pflanzlichen Kulturformationen mit einheitlicher Fläche werden dann weiter in Winter- und Sommersaaten, Reisfelder und künstliche Wiesen eingeteilt. Jede dieser Gruppen besitzt charakteristische ökologische Faktoren, die mit dem Leben der betreffenden Kulturpflanze verbunden sind und der Formation ein charakteristisches Gepräge verleihen. Die vom Verf. untersuchten Haferfelder sind ein typisches Beispiel für Sommerkulturformationen mit einheitlicher Fläche. In den Tabellen sind die auf den untersuchten Feldern gefundenen Arten mit Angabe ihrer Lebensdauer, ihres Verbreitungsgrades, des Stockwerks der Formation, dem sie angehören, und des Entwicklungsstandes, in dem sie vorgefunden wurden, aufgeführt. Arten, die über die Kulturpflanze dominieren, fehlen; als sehr verbreitet werden *Cirsium arvense* und *Galeopsis tetrahit* verzeichnet, unter den etwas weniger stark verbreiteten sind *Cynodon Dactylon* und *Lolium temulentum* die wichtigsten Unkräuter, unter den ziemlich stark verbreiteten ist neben *Convolvulus arvensis* und *Sonchus arvensis* auch *Rumex acetosella* ein recht schädliches Unkraut, wogegen *Polygonum aviculare* ziemlich harmlos ist. *Mentha longifolia*, die ebenfalls dieser Gruppe angehört, ist eine für die Kulturformationen nicht typische Pflanze; von zweijährigen Arten dieser Gruppe ist *Matricaria trichophylla* ziemlich verbreitet, unter den einjährigen finden sich fast durchweg typische Unkräuter, wie *Centaurea Cyanus*, *Agrostemma Githago*, *Bromus arvensis* usw. Die weniger verbreiteten Arten, die mehr als die Hälfte der beobachteten Gesamtzahl ausmachen, sind zu 34% ausdauernd, zu 10% zweijährig und zu 56% einjährig, wobei von den letzteren noch nicht die Hälfte zu den typischen Unkräutern gehört. Unter den vereinzelt vorkommenden sind 49% einjährig (die überwiegende Mehrzahl typische Unkräuter), 5% zweijährig und 46% ausdauernd. Im ganzen behaupten sich also von Pflanzen fremder Formationen diejenigen am besten, die über eine längere Lebensdauer verfügen, während von den einjährigen diejenigen im Vorteil sind, die sich der Kulturformation angepaßt haben. Was die Verteilung auf die verschiedenen Etagen angeht, so gilt die Regel, daß, je verbreiteter eine Art ist, desto öfter auch ihre Vertreter in der höchsten Etage vorkommen. Was den Entwicklungsstand betrifft, so waren in der Beobachtungszeit (9. bis 15. Juli 1925) die meisten Unkräuterarten im Zustande des Blühens und Fruchtens; im allgemeinen waren die ausdauernden und zweijährigen in der Entwicklung mehr zurückgeblieben als die einjährigen, was damit in Zusammenhang gebracht wird, daß die letzteren spätestens bis zur Zeit der Mahd ihre Samen zur Reife gebracht haben müssen, während die hauptsächlich vegetativ sich vermehrenden ausdauernden durch die Ernte nicht zugrunde gehen.

1302. **Streun, R.** Ein reicher Fundort von Adventivpflanzen im Stadtbezirk Bern. (Mitt. Naturf. Gesellsch. Bern a. d. Jahre 1922, ersch. 1923, p. XXXI.) — Zum größten Teil aus den Mittelmeerländern stammende Pflanzenarten, wahrscheinlich mit dem Packmaterial einer Südfruchthandlung eingeschleppt.

1303. **Thellung, A.** Beiträge zur Adventivflora der Schweiz. (Vierteljahrsschr. Naturf. Gesellsch. Zürich LXIV, 1919, p. 684—815.) — Enthält Vieles, was auch für die Kenntnis der Adventivflora in allgemeinerer Hinsicht wertvoll und von Bedeutung ist; Näheres siehe Ref. Nr. 659 unter „Pflanzengeographie von Europa“ im Bot. Jahresber. 1920.

1304. **Thellung, A.** Zur Terminologie der Adventiv- und Ruderalfloristik. (Allgem. Bot. Zeitschr. XXIV/XXV [Jahrg. 1918/19], Nr. 9—12, 1922, p. 36—42.) — Aus früheren Arbeiten (Flore adventice de Montpellier, 1912, und in Engl. Bot. Jahrb. LIII, Beibl. 116, 1915) rekapituliert Verf. die wichtigsten Begriffsdefinitionen (einheimisch, wild, adventiv, verwildert, verschleppt, Apophyten, Anthropochoren usw.) und eine Übersicht über die Grade der Einbürgerung der Anthropochoren. Neues bringt der letzte Abschnitt, der die ökologisch-formationsbiologische Gruppe der Hemerophyten (Gesamtheit der Pflanzen dei Kunstbestände, von ἥμερος = zahm) behandelt. Für diese wird folgende Gliederung vorgeschlagen: A. Chersophyten (= Ruderalpflanzen). I. Ruderale Apophyten, d. h. einheimische Arten, die spontan auf Ödland übergehen; II. echte Ruderalpflanzen, die auf Ödland die größte Menge ihres Vorkommens aufweisen; III. apophytoidisch auftretende Ergasiophyten, d. h. normalerweise Kulturland bewohnende Arten, die auffällig auf Ödland übergehen. B. Ergasiophilen, Bewohner des vom Menschen geschaffenen Kulturbodens. I. Kulturpflanzen oder Ergasiophyten; II. Kulturlandsunkräuter oder Ergasiosyntrophophyten. a) Kulturlands-Apophyten, einheimische Arten; b) fremdländische Kulturlandsunkräuter; letztere können sein 1. Archäophyten (seit vorgeschichtlicher Zeit beständig auftretend), 2. Epökophyten (in neuerer Zeit aufgetreten und beständig erscheinend), 3. Ephemerophyten (in neuerer Zeit aufgetreten und nur vorübergehend erscheinend).

1305. **Thellung, A.** Über die Heimat des Liebstöckels (*Levisticum officinale* Koch). (Verhandl. Naturf. Gesellsch. Basel XXXV, 1923, p. 27—33.) — Die historischen Dokumente, mit denen Verf. sich im ersten Teile der Arbeit beschäftigt, vermögen zur Aufklärung der Frage nichts beizutragen, da es fraglich bleibt, ob die Liebstöckelpflanze schon im Altertum bekannt war; mit Sicherheit erscheint sie zum ersten Male in der Zeit Karls des Großen (Capitulare de villis). Die Berücksichtigung der botanisch-verwandtschaftlichen Beziehungen führt zu der Feststellung, daß *L. persicum* Freyn et Bornm., an dessen Urwüchsigkeit in der südpersischen Provinz Kerman kein Zweifel bestehen kann, der Kulturzflanze sowohl durch die Tracht und den übereinstimmenden Geruch, wie auch hinsichtlich der sonstigen wesentlichen Merkmale außerordentlich nahe steht und vielleicht selbst die bzw. eine Wildform der letzteren darstellt. Sollte sich aus reichlicherem Material doch eine spezifische Verschiedenheit gegenüber *L. officinale* herausstellen, so würde doch für das Ursprungsgebiet des letzteren ein wertvoller Fingerzeig gegeben sein und dessen Heimat mit größter Wahrscheinlichkeit in den Gebirgen von Südwestasien gesucht werden müssen.

1306. **Thellung, A.** Kulturpflanzen-Eigenschaften bei Unkräutern. (Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschr. Carl Schröter], 1925, p. 745—762.) — Die Kulturpflanzen besitzen gewisse Eigenschaften, die bei den Angehörigen verschiedener Familien in völlig analoger Weise wiederkehren, so daß für ihre Entstehung eine bestimmte Gesetzmäßigkeit angenommen werden muß. Solche Eigenschaften sind insbesondere Einjährigkeit krautiger, um ihrer Früchte oder Samen willen angebauter Pflanzen, Vergrößerung der Samen (z. B. *Linum usitatissimum* gegen *L. angustifolium*), Verlust der natürlichen Schutzmittel der Früchte oder Samen (z. B. unbeschalt ausfallende Körner der hochgezüchteten Getreiderassen), Verlust der natürlichen Ausstreu- und Verbreitungseinrichtungen (z. B. nicht zerfallende Blütenstandsachsen der Getreide, geschlossen bleibende Kapseln bei *Linum usitatissimum* und *Papaver sommiferum* subsp. *hortense*) und Heimatlosigkeit. Manche von diesen Eigenschaften mögen auf direkte Bewirkung zurückzuführen sein; meist aber wird es sich um eine teils unbewußte, teils absichtliche künstliche Auslese unter den bereits vorhandenen in der Kultur auftretenden Abänderungen handeln. Eine wesentliche Stütze dieser Hypothese von der unbewußten Selektion, die durch das Vorhandensein recht hochgezüchteter Kulturrassen bei prähistorischen und halbwilden Völkern aufgedrängt wird, liegt nun in der Tatsache, daß auch manche Unkräuter der Kulturbestände, bei denen eine absichtliche selektive Beeinflussung durch den Menschen ausgeschlossen ist, ganz ähnliche Kulturpflanzen-Merkmale aufweisen wie die Nutzpflanzen selbst. So ist bei ihnen Einjährigkeit eine verbreitete Erscheinung, und bei Arten, die sich bezüglich der Lebensdauer schwankend verhalten, sind es gerade die einjährigen Sippen (z. B. *Viola tricolor* subsp. *arvensis*), die in die Äcker übergehen. Vergrößerung der Samen zeigt das Flachsunkraut *Camelina alyssum* gegenüber der Wildform *C. microcarpa*, desgleichen besitzt sie auch von allen Sippen der Gesamtart *C. sativa* die am längsten zart und weich bleibenden Fruchtklappen. Verlust der natürlichen Ausstreu- und Verbreitungseinrichtungen wird z. B. bei *Agrostemma githago* (die Kapsel öffnet sich, ist aber so gebaut, daß die Samen nicht spontan herausfallen können) und *Bromus secalinus* (Ährchenspindel ziemlich zäh und sich nur unvollkommen zergliedernd) u. a. m. angetroffen; als Beispiele für Heimatlosigkeit endlich werden *Silene linicola* und *Cuscuta epilinum* angeführt.

1307. **Troll, K.** Die Landbauzonen Europas in ihrer Beziehung zur natürlichen Vegetation. (Geogr. Zeitschr. XXXI, 1925, p. 265—280, mit 2 Karten im Text.) — Verf. unterscheidet folgende Landbaugebiete: 1. Die subarktische Gerstenzone, durch das Überwiegen der Gerste über den Hafer gekennzeichnet, die das nördliche Fennoskandien und Rußland bis zur Getreidegrenze ausfüllt. 2. Die nordwestliche Haferzone; sie umfaßt die nordwestlichen Halbinseln Europas, Großbritannien außer dem südöstlichen England, die cimbrische Halbinsel mit den deutschen Nordseemarschen und den restlichen Teil von Fennoskandien. 3. Die Weizenzone in Frankreich und England, und 4. die Roggenzone nach Osten anschließend, beide zusammen als Brotgetreidezone einen breiten Streifen durch das ganze mittlere Europa vom Ozean bis zum Ural bildend. 5. Die submediterrane Zone, die den nördlichen Teil der südeuropäischen Halbinseln, aber auch noch den Süden des europäischen Rumpfes umfaßt; als Brotgetreide übertrifft überall der Weizen den Roggen, als Futtergetreide fast allgemein der Mais den Hafer. 6. Die südrussische Steppenregion, etwa bis zum 46° n. Br. nach Süden reichend, durch den Bau von

Sommerweizen am allgemeinsten charakterisiert. 7. Die subtropische Gerstenzone, in den Steppen südlich des 45. Breitengrades und in den Wüsten Vorderasiens und Nordafrikas bis an den Atlantischen Ozean. 8. Zwischen der vorigen und der Mais-Weizen-Zone die eigentliche Mittelmeerzone, für die die immergrünen Baumkulturen das bezeichnendste Element darstellen. Die einzelnen Gebiete werden mit den natürlichen Vegetationsräumen verglichen, zu deren Begrenzung folgende Pflanzengrenzen herangezogen werden: Nordgrenze von *Alnus glutinosa* und *Quercus pedunculata*, Südgrenze von *Cornus suecica*, Nordostgrenze von *Tamus communis*, Nordgrenze von *Acer monspessulanum*, und *Quercus Cerris*, Südostgrenze von *Picea excelsa*, Nordwestgrenze von *Acer tataricum*, Südostgrenze von *Pinus silvestris*, *Lonicera Xylosteum*, *Prunus Padus* und *Quercus pedunculata*. Im ganzen findet Verf. sehr enge Zusammenhänge, die folgendermaßen zusammengefaßt werden: 1. Den Grenzen der großen natürlichen Vegetationsgebiete entsprechen im allgemeinen auch die Grenzen der Landbauzonen; soweit die Grenzen nicht zusammenfallen, zeigt die Parallelität derselben wenigstens an, daß die gleichen Klimafaktoren bei der Begrenzung im Spiele sind. 2. In den einzelnen Landbauzonen werden jeweils diejenigen von den allgemein verwerteten Kulturpflanzen gebaut, die nach ihren Klimaansprüchen die beste Eignung besitzen.

1308. **Warington, K.** The influence of manuring on the weed flora of arable land. (Journ. of Ecology XII, 1924, p. 111—126.) — Die Beobachtungen des Verfs. beziehen sich in erster Linie auf das Broadbalk Field, das seit 1852 ununterbrochen Winterweizen getragen hat; vergleichsweise wurden auch noch zwei andere Felder in Betracht gezogen. Es lassen sich zwei Haupttypen der Unkrautflora unterscheiden, der eine mit Dominanz von perennierenden Pflanzen (*Tussilago Tarfara*, *Equisetum arvense*, *Cirsium arvense*), der andere mit Vorherrschaft von Annuellen (*Alopecurus agrestis*, *Papaver rhoeas*, *Veronica hederifolia)*. Der erstere Typ deutet immer auf einen Mangel an Stickstoffverbindungen hin bzw. er tritt auch bei Erschöpfung anderer Mineralsalze infolge langdauernder Anwendung nur von Ammoniumsalzen auf; die Ernährungsverhältnisse gestalten sich dadurch so ungünstig, daß die Wurzeln einjähriger Pflanzen nicht mehr genügend Nahrung zu gewinnen vermögen und nur noch besser ausgestattete Perenne sich zu erhalten imstande sind. Im übrigen aber ergibt die Verschiedenheit der Unkrautflora auf den drei Feldern, daß im allgemeinen die Kulturmethoden für das dominierende Auftreten gewisser Arten stärker ausschlaggebend sind als die Düngungsverhältnisse.

1309. **Weatherwax, P.** The story of the maize plant. Univ. Chicago Press, 1923, 8°, XVI u. 247 pp., mit 2 farb. Taf. u. 174 Textfig. — Behandelt auch die Fragen, die sich auf die Abstammung und Kulturgeschichte von *Zea Mays* beziehen; im übrigen vgl. Ref. Nr. 1075a unter „Systematik“ im Botan. Jahresber. 1923.

1310. **Wein, K.** Die älteste Geschichte von *Fagopyrum tataricum* (L.) Gaertn. (Österreich. Bot. Zeitschr. LXXIV, 1925, p. 51—57.) — Aus einer Zusammenstellung der aus gedruckt vorliegenden zeitgenössischen Quellen geschöpften Einzelangaben über die Geschichte der Pflanze bis um das Jahr 1753 ergibt sich, daß sie aus Sibirien, wo sie schon zur Zeit der erstmaligen Erforschung des Landes durch Europäer — ihre Entdeckung hier erfolgte durch Gmelin wahrscheinlich 1734 — in gleicher Weise wie *F. sagittatum* zur Gewinnung von Mehl gebaut wurde, nach St. Petersburg gebracht worden ist und

von hier aus zunächst nur als Gartenpflanze sich über Europa verbreitet hat. In sämtlichen floristischen Werken aus der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts findet sich *F. tataricum* nicht erwähnt, sondern nur in Gartenverzeichnissen wird seiner gedacht. Im einzelnen lassen sich die Wanderwege nicht mehr feststellen, doch ist die Pflanze jedenfalls nach Deutschland, England, Holland und Italien von St. Petersburg unmittelbar gelangt. Von einem feldmäßigen Anbau wissen auch A. v. Haller und J. G. Zinn (1755) noch nichts; ein solcher muß aber in der Folgezeit eingetreten sein, nur steht nicht fest, um welche Zeit und auf wessen Veranlassung etwa. Durch den feldmäßigen Anbau wurde eine Vermischung mit dem schon seit langer Zeit in Kultur befindlichen *F. sagittatum* unausbleiblich; da aber das Mehl von *F. tataricum* dem von *F. sagittatum* gelieferten an Güte nachsteht, so wurde ersteres, wo es unter den Kulturen des letzteren auftrat, mehr und mehr als Unkraut angesehen. Dagegen bietet die Geschichte der Pflanze nicht die geringsten Handhaben für die oft vertretene Ansicht, daß sie als Unkraut mit *F. sagittatum* bei Beginn der Buchweizenkultur nach Mitteleuropa eingeführt worden sei.

1311. **Wein, K.** Beiträge zur Geschichte der Einführung und Einbürgerung einiger Arten von *Xanthium* in Europa. (Beih. z. Bot. Ctrbl. XLII, 2. Abt., 1925, p. 151—176.) — Verf. behandelt eingehend die Geschichte von *Xanthium orientale* und *X. spinosum*, wobei es ihm besonders auch auf den Nachweis ankommt, daß für beide Arten die botanischen Gärten die primäre Einbürgerungsbasis gebildet haben und daß die Geschichte beider daher eng mit der der Gartenpflanzen verknüpft ist. Für *X. orientale* ergibt sich das Jahr 1665 als dasjenige der erstmaligen Nachweisbarkeit (Pariser Garten) und es wird eine Herkunft aus dem französischen Westindien vermutet, da um dieselbe Zeit auch andere Arten von Guadeloupe im Pariser Garten gezogen wurden. Für *X. spinosum* zeigt Verf., daß sich gegen die angebliche Auffindung desselben in neolithischen Ablagerungen in Bulgarien schwerwiegende Bedenken ergeben; die Pflanze wird in der botanischen Literatur des 16. und 17. Jahrhunderts noch nicht erwähnt, sie erscheint zuerst bei Tournefort, der sie 1689 in Portugal kennen lernte; für die Herkunft kommt daher nur eine der portugiesischen Kolonien in Frage, und zwar, da die Besitzungen Portugals in Asien aus Gründen, die sich aus einer geographisch-morphologischen Betrachtung der Gattung ergeben, ausscheiden, nur Brasilien, wo die Heimat wahrscheinlich in den Campos des Hinterlandes zu suchen sein dürfte.

1312. **Werneck-Willingrain, H.** Der Pflanzenbau in Niederösterreich auf naturgesetzlicher Grundlage mit besonderer Berücksichtigung der Pflanzengeographie. Wien, Edda-Verlag, 1924, 8°, 48 pp., mit 6 Tafeln.

1313. **Wylie, R. B.** Notes on introduced plants. (Proceed. Iowa Acad. Sci. XXX, 1923, p. 333—336.) — An der Hand von Beobachtungen auf den Fidji-Inseln, die sich insbesondere auf *Mimosa pudica*, *Panicum barbinode*, *Lantana* spec., *Psidium Guajava* und *Clidemia hirta* beziehen, erläutert Verf. die Erscheinung, daß Pflanzen, die nach mehr oder weniger isolierten Landgebieten eingeführt werden, dort nicht selten eine außergewöhnliche Lebenskraft und Verbreitungsfähigkeit entwickeln und dadurch in ihrer neuen Heimat schwere Beeinträchtigungen sowohl der indigenen Flora wie auch der menschlichen Kulturen herbeizuführen vermögen, während sie im Bereiche ihres ursprüng-

lichen Vorkommens bei weitem nicht so gefährlich sind. Von den angeführten Fällen ist derjenige der *Clidemia hirta*, die im Jahre 1900 aus Ceylon eingeführt wurde und von einem ganz isolierten Punkte aus sich rapide ausgebreitet hat, insofern von besonderem Interesse, als bei dieser Ausbreitung die Mitwirkung von ebenfalls erst eingeführten Vögeln („Mynah birds") in starkem Maße beteiligt war.

1314. **Zinserling, G. D.** Northern limits of agriculture. (Bull. appl. Bot. Leningrad XV, 1925, Nr. 3, p. 1—146, mit 5 Karten. Russisch mit engl. Zusfssg.)

Just's Botanischer Jahresbericht

Systematisch geordnetes Repertorium der

Botanischen Literatur aller Länder

Begründet 1873

Unter Mitwirkung von

C. Brunner in Hamburg, H. Göbel in Leiden, W. Gothan in Berlin, H. Harms in Dahlem, Hedicke in Lichterfelde, K. Krause in Dahlem, R. Kräusel in Frankfurt a. M., G. Kretschmer in Darmstadt, K. Lewin in Berlin, A. Marzell in Gunzenhausen (Mittelfranken), J. Mattfeld in Dahlem, F. Petrak in Mährisch-Weißkirchen, H. Reimers in Dahlem, E. Schiemann in Dahlem, O. Chr. Schmidt in Dahlem, K. Schuster in Dahlem, G. Staar in Landsberg a. W., A. Timmermans in Leiden, W. Wangerin in Danzig-Langfuhr, W. Wendler in Zehlendorf, A. Zahlbruckner in Wien

herausgegeben von

Professor Dr. F. Fedde
Dahlem bei Berlin

Vierundfünfzigster Jahrgang (1926)

Erste Abteilung. Drittes Heft

Pflanzengeographie von Europa 1924—1926



Leipzig
Verlag von Gebrüder Borntraeger
1931

Vom Jahrgang 1904 an lauten die Abkürzungen der hauptsächlichsten Zeitschriften des leichteren Verständnisses halber folgendermaßen*)

Act. Hort. Petrop.
Allg. Bot. Zeitschr.
Ann. of Bot.
Amer. Journ. Sci. (= Silliman's American Journal of Science).
Ann. Mycol.
Ann. Sci. nat. Bot.
Ann. Soc. Bot. Lyon.
Arch. Pharm. (= Archiv für Pharmazie, Berlin).
Ark. f. Bot. (= Arkiv för Botanik).
Atti Acc. Sci. Ven.-Trent.-Istr.
Beih. Bot. Centrbl. (= Beihefte zum Botan. Centralblatt).
Belg. hortic. (= La Belgique horticole).
Ber. D. Bot. Ges. (= Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft).
Ber. D. Pharm. Ges.
Ber. ges. Physiol. (= Berichte über die ges. Physiologie und experim. Pharmakologie).
Bot. Arch. (= Botanisches Archiv.
Bot. Centrbl.
Bot. Gaz. (= Botanical Gazette).
Bot. Jahrber. (= Botanischer Jahresbericht).
Bot. Not. (= Botaniska Notiser).
Bot. Tidssk. (= Botanisk Tidsskrift).
Boll. Soc. bot. Ital.
Bot. Ztg. (= Botanische Zeitung).
Bull. Acad. Géogr. bot.
Bull. Herb. Boiss.
Bull. Mus. Paris (= Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle. Paris).
Bull. N. York Bot. Gard.
Bull. Acad. St. Pétersbourg.
Bull. Soc. Bot. Belgique.
Bull. Soc. Bot. France.
Bull. Soc. Bot. Ital.
Bull. Soc. Bot. Lyon.
Bull. Soc. Dendr. France.
Bull. Soc. Linn. Bord.
Bull. Soc. Nat. Moscou (= Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou).
Bull. Torr. Bot. Cl. (= Bulletin of the Torrey Botanical Club, New York).
Centrbl. Bakt.
C. R. Acad. Sci. Paris (= Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris).
Contr. Biol. veget.
Engl. Bot. Jahrb. (= Englers bot. Jahrbuch).
Fedde, Rep. (= Repertorium novarum specierum).
Gard. Chron.
Gartenfl.
Jahrb. Schles. Ges. (= Jahresbericht der Schlesisch. Gesellschaft f. vaterländ. Kultur).
Jahrb. wissensch. Bot. (= Pringsheims Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik).
Journ. de Bot.
Journ. of Bot.
Journ. Soc. d'Hortic. France (= Journal de la Société nationale d'Horticulture de France).
Journ. Linn. Soc. London.
Journ. Microsc. Soc. (= Journal of the Royal Microscopical Society).
Malp. (= Malpighia).
Meded. Plant... Buitenzorg (= Mededeelingen uit's Land plantentuin te Buitenzorg).
Minnes. (Minnesota) Bot. Stud.
Monatsschr. Kakteenk.
Nouv. Arch. Mus. Paris.
Naturw. Wochenschr.
Nuov. Giorn. Bot. Ital.
Nyt Mag. Naturv. (= Nyt Magazin for Naturvidenskaberne).
Östr. Bot. Zeitschr.
Östr. Gart. Zeitschr.
Ohio Nat.
Pharm. Journ. (= Pharmaceutical Journal and Transactions, London).
Pharm. Ztg.
Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia.
Proc. Amer. Acad. Boston (= Proceedings of the American Akademy of Arts and Sciences Boston).
Rec. Trav. Bot. Neerl.
Rend. Acc. Linc. Rom (= Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, Roma).
Rev. cult. colon.
Rev. gén. Bot.
Rev. hortic.
Sitzb. Akad. Berlin.
Sitzb. Akad. München.
Sitzb. Akad. Wien.
Sv. Vet. Ak. Handl. (= Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Stockholm).
Tropenpfl.
Trans. N. Zeal. Inst. (= Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute Wellington).
Ung. Bot. Bl.
Verh. Bot. Ver. Brandenburg (= Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg).
Vidensk. Medd. (= Videnskabelige Meddelelser fra Naturhistorisk Forening i København).
Verh. Zool.-Bot. Ges., Wien.

*) Bei den Abkürzungen, aus denen sich der volle Titel ohne Schwierigkeit erkennen läßt, habe ich die Erklärung weggelassen. Ein ausführliches Verzeichnis sämtlicher botanischer Zeitschriften befindet sich im Jahrgange 1903.

IV. Pflanzengeographie von Europa 1924–1926

Berichterstatter: **Kurt Krause**

(Über die Abgrenzung der Gebiete und Bezirke siehe den Anfang der „Pflanzengeographie von Europa“ 1919—1920.)

1. Arbeiten über Europa und über mehrere Pflanzengebiete und Bezirke

1. **Berndl, R.** Deutsche Heimat. Naturschilderungen. (Deutsche Hausbücherei, herausgeg. v. Österr. Volksbildungsamte, Bd. 96, Wien 1924, 210 pp., 22 Textfig., 1 Farbendruckbild.) — Etwa 50 verschiedene, populär gehaltene Naturschilderungen, die im wesentlichen nach den Jahreszeiten zusammengestellt sind. Besondere Kapitel behandeln z. B. „Schneerosen“, „Schneeglöckchen“, „Blühende Kirschbäume“, „Wiesenblumen im Mai“ usw. — Siehe auch Ref. in Österr. Bot. Ztschr. 73, p. 283.

2. **Boulenger, G. A.** Les Roses d'Europe de l'Herbier Crépin. (Bull. Jard. Bot. Bruxelles X, 1924—1925, p. 1—417.) — Die Arbeit war bereits von Crépin begonnen worden, an den sich Verf. auch in vieler Beziehung anschließt. Behandelt werden hauptsächlich Arten aus Belgien, Frankreich, den Niederlanden, England, Deutschland und der Schweiz. Ein Aufspalten der Arten in allzuviele Unterarten, Varietäten, Formen, Rassen usw. wird nach Möglichkeit vermieden, weil viele dieser Kleinformen doch nur vorübergehende, durch ganz lokale Standortsbedingungen hervorgerufene Bildungen sind. — Siehe auch „Morphologie und Systematik der Siphonogamen“.

3. **Boxberger, L. v.** Urwälder in Deutschland. (Naturschutz V, 1924, p. 129—134.) — Populärer Aufsatz.

4. **Broeck, H. van den.** Les disparitions et réapparitions régionales des Orchidées indigènes. (Le Jardin d'agrément III, 1924, p. 178—185.)

5. **Bronsart, H. v.** Die heimische Pflanzenwelt. Berlin (Ullstein) 1924, 317 pp., zahlreiche Textfig., 32 Taf. — Populäre Darstellung der Pflanzenwelt Deutschlands mit Schilderung der wichtigeren Charakterpflanzen und Pflanzenvereine sowie des Zustandes der Vegetation in den verschiedenen Jahreszeiten.

6. **Bülow, K. v.** Moorkunde. Berlin, Sammlung Göschen, 1925, 142 pp., 20 Fig. — Das Büchlein will als Grundlage für die praktische Anwendung der Moorkunde dienen; botanisch interessant sind die Abschnitte über die Bedingungen und Ursachen der Moorbildung, über die verschiedenen Arten von Mooren und über ihre Vegetation.

7. **Büsgen, M.** Der deutsche Wald. 3. Auflage. Leipzig (Quelle & Meyer) 1925.

8. **Cogniaux, A.** und **Harms, H.** *Cucurbitaceae — Cucurbiteae — Cucumerinae.* Heft 88 (IV, 275 II) von „Das Pflanzenreich“, herausg. v. A. Engler. Leipzig (W. Engelmann) 1924, 246 pp., 321 Einzelbilder in 26 Fig. — Von den für Europa in Betracht kommenden Gattungen ist die wichtigste *Bryonia*, die ihr Hauptverbreitungsgebiet im östlichen Mittelmeergebiet hat. Weiter verbreitet sind besonders *Bryonia dioica*, die in Mittel- und Südeuropa häufig ist, bis England vorkommt und sich in Deutschland vorwiegend im Westen findet, sowie *B. alba*, die im ganzen nördlichen, mittleren und östlichen Europa bis Dänemark und Südschweden wächst und in Deutschland besonders im Nordosten auftritt, nach Westen zu dagegen seltener wird. Ferner finden sich *B. cretica* in Griechenland und auf Kreta, *B. marmorata* auf Korsika. Die gleichfalls hierher gehörige Spritzgurke, *Ecballium elaterium*, ist durch das ganze Mittelmeergebiet bis zur Krim verbreitet, kommt aber auch in Mitteleuropa gelegentlich eingeschleppt vor, so z. B. bei Heidelberg, Mannheim, Lüttich usw.

9. **Daveau, J.** L'*Aster squamatus* (Sprengel) Hieronymus dans le bassin méditerranéen. (Bull. Soc. Biol. de France LXXI, 1924, p. 1065—1069.) — Der aus Südamerika stammende *Aster squamatus* ist im Mittelmeergebiete zuerst festgestellt worden in Tunis, dann in Spanien in der Provinz Katalonien und neuerdings an einigen Stellen in Südfrankreich. — Siehe auch „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—26“, Ber. 1245.

10. **Diels, L.** Beiträge zur Kenntnis des mesophilen Sommerwaldes in Mittel-Europa. (Veröffentl. Geobotan. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschrift Carl Schröter] 1925, p. 364—386, 1 Kartenskizze.) — Zugrunde liegt eine Untersuchung des Laubwaldes am Hangelstein in Hessen, nördlich von Gießen. — Siehe auch „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926“, Ber. 853 und Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 303.

11. **Domin, K.** Botanicke poznancky o smoku, *Picea excelsa* Link. (Botanische Notizen über die Fichte.) (Lesnicka prace II, 1923, p. 217 bis 230.) — Die Arbeit berücksichtigt zwar hauptsächlich die Tschechoslowakei, behandelt aber auch die allgemeine Verbreitung der Fichte und ihre systematische Gliederung. — Weiteres siehe bei „Morphologie und Systematik der Siphonogamen“, sowie im Ref. in „Lotos“ LXXIV, 1926, p. 227—228.

12. **Domin, K.** Za jiznim slunsem. Zapisky prirodopisce z cesty pro Stredomovii. [Sous le soleil du Midi. Notes d'histoire naturelle prises au cours d'un voyage en Méditerranée.] Prag (J. Otto), 1925, 544 pp., 222 Fig., 12 Tab. — Ein reich illustriertes Werk über die Natur der Mittelmeerländer mit besonderer Berücksichtigung ihrer Vegetationsverhältnisse.

13. **Donat, A.** Die Vegetation unserer Seen und die „biologischen Seentypen“. (Ber. D. Bot. Ges. XLIV, 1926, p. 48—56.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926“, Ber. 855.

14. **Duysen, F.** Unkräuter. Überarbeitet von E. Egglhuber. (Bücherei für Landwirte, herausgeg. von H. Lengerken. Bd. 2, Berlin und Leipzig, W. de Gruyter & Co., 1925, 114 pp., 59 Textfig.) — Behandelt die in Deutschland vorkommenden, landwirtschaftlich wichtigen Unkräuter, im ganzen etwas über 120 Arten.

15. **Engler, A. und Gilg, E.** Syllabus der Pflanzenfamilien. 9. u. 10. Aufl. Berlin (Borntraeger), 420 pp., 462 Fig. — Enthält am Schluß einen Überblick über die Florengebiete der Erde.

16. **Enquist, Fr.** Sambandet mellan klimat och växtgränser. (Der Zusammenhang zwischen Klima und Pflanzengrenzen.) (Geolog. Fören. Förhandl. XLVI, 1924, p. 202—213, 6 Fig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 4, p. 233.

17. **Feucht, O.** Blumen in der Landschaft. 21 Naturaufnahmen mit Geleitwort. Tübingen (A. Fischer) 1924. — Die Abbildungen, die nach photographischen Aufnahmen angefertigt sind, geben nicht nur die einzelnen Pflanzen, sondern auch ihre weitere natürliche Umgebung wieder.

18. **Feucht, O.** Der Wald und wir. Stuttgart (Verlag von Silberburg) 1924, 48 pp., 24 Fig. — Verf. verlangt u. a., daß einzelne Waldgebiete als Schutzwald oder Bannwald in ihrem natürlichen Zustande erhalten bleiben.

19. **Feucht, O.** Die Bäume und Sträucher unserer Wälder. 3. Aufl., Stuttgart (Verlag von Strecker u. Schröder) 1924, 120 pp., 44 Textfig., 8 Taf.

20. **Feucht, O.** Die Bodenpflanzen unserer Wälder. Stuttgart (Verlag von Strecker u. Schröder) 1924, 124 pp., 8 Taf., 48 Zeichnungen. — Populäre Darstellung der Bodenpflanzen unserer Wälder, d. h. der Kräuter, Gräser, Stauden, Farne, Moose, Flechten und Pilze bis herab zu den kleinsten Organismen. Vor allem wird auch die Bedeutung der Bodenpflanzen für die Entwicklung und Erhaltung des Waldes hervorgehoben.

21. **Fitschen, J.** Gehölzflora. Ein Buch zum Bestimmen der in Deutschland und den angrenzenden Ländern wildwachsenden und angepflanzten Bäume und Sträucher. 2., verbess. Aufl., Leipzig (Quelle u. Meyer) 1925, 228 pp., 342 Fig. — Gegenüber der 1. Auflage ist besonders der Abschnitt über die Nadelhölzer umgearbeitet, die Beschreibungen sind wesentlich erweitert und die Tabellen so gehalten, daß die Pflanzen auch ohne Zapfen bestimmt werden können; 28 Arten sind neu aufgenommen und damit wohl beinahe alle in Deutschland winterharten Nadelhölzer berücksichtigt.

22. **Fitschen, J.** Beitrag zur Kenntnis der in Deutschland anbauwürdigen Fichten. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1926, II, p. 35—48.) — In Betracht kommen fast sämtliche *Picea*-Arten, die fast alle in Deutschland winterhart sind.

23. **Foerster, K.** Wegrandblumen, Blicke aus dem Schnellzug Berlin — München. (Neue Bad. Landesztg., 68. Jahrg., Nr. 427 vom 25. Aug. 1923.)

24. **Franck, L.** Die Seele des Waldes. Ein Buch unserer deutschen Waldbäume. Braunschweig 1924, 14 Fig.

25. **Gams, H.** Über den Stand der Moorforschung in Nord- und Osteuropa. (Nachrichtenbl. f. Geol. I, 1924, p. 88—92.) — Sammelreferat über Arbeiten von Lunquist, Post, Dokturowsky u. a.

26. **Gams, H.** Die postglaziale Wärmezeit. (Geograph. Ztschr. XXXI, 1925, p. 109—111.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922 bis 1926", Ber. 1162.

27. **Gradmann, R.** Die postglazialen Klimaschwankungen Mitteleuropas. (Geogr. Ztschr. XXX, 1924, p. 241—263.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 1168.

28. **Graebner, P.** Veränderungen unserer Flora durch natürliche Einwanderung und unbemerkte Einschleppung. (Der Naturforscher I, 1924, p. 402—407.) — Die betreffenden Beispiele sind meist der mitteleuropäischen Flora entnommen und betreffen *Senecio vernalis*, *Datura stramonium*, *Acorus calamus*, *Amarantus retroflexus*, *Kalmia angustifolia*, *Opuntia* im Mittelmeergebiet u. a.

29. **Graebner, P.** Unbeabsichtigt eingeschleppte Pflanzen. (Der Naturforscher II, 1925, p. 337—343.) — Die Beispiele sind hauptsächlich der mitteleuropäischen, besonders der märkischen Flora entnommen und betreffen *Corispermum hyssopifolium*, *Erigeron canadensis*, *Cynodon dactylon*, *Impatiens parviflora*, *Allium paradoxum* u. a. — Siehe auch vorhergehenden Bericht.

30. **Hannig, E.** und **Winkler, H.** Die Pflanzenareale. Sammlung kartographischer Darstellungen von Verbreitungsbezirken der lebenden und fossilen Pflanzen-Familien, Gattungen und Arten. Jena (G. Fischer) 1926, 1. Reihe, Heft 1, 14 pp., 10 Karten; Heft, 2, 1926, 16 pp., 10 Karten. — Für unser Gebiet kommen in Betracht die Verbreitungskarten für *Saxifraga* von A. Engler, *Acer* von F. Pax, *Soldanella* von F. Vierhapper, *Pinus pinea* von M. Rikli, *Genista anglica* von E. Hannig, die europäischen *Abies*-Arten von J. Mattfeld, *Fagus silvatica* von L. Lämmermayr, *Hierochloë pauciflora* von E. Hultén.

31. **Harshberger, J. W.** Mediterranean Garigue and Macchia. (Proceed. Amer. Philos. Soc. Philadelphia LXV, 1926, p. 56—63, 1 Textfig., 4 Taf.) — Verf. gibt auf Grund einiger Beobachtungen in Südfrankreich eine kurze, allgemeine Schilderung der mediterranen Macchie und Garigue.

32. **Hayek, A.** Allgemeine Pflanzengeographie. Berlin (Verlag von Gebr. Borntraeger) 1926, VII u. 409 pp., 5 Textfig., 2 Karten. — Das Buch enthält in seinem dritten Teil, der die floristische Pflanzengeographie behandelt, auch eine Darstellung der Florenreiche der Erde, darunter auch eine Übersicht über die europäischen Florenbezirke. — Siehe auch Ref. in Österr. Bot. Ztschr. 75, p. 245—246.

33. **Hegi, G.** Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Mit besonderer Berücksichtigung von Deutschland, Österreich und der Schweiz. München (J. F. Lehmann Verlag), Lief. 58—96, zahlreiche Textfig. u. Taf. — Das ausgezeichnete Werk nahm in den Berichtsjahren schnellen und erfreulichen Fortgang. Es erschienen der Schluß der Leguminosen, sowie weiter die Familien der *Oxalidaceae*, *Geraniaceae*, *Tropaeolaceae*, *Linaceae*, *Rutaceae*, *Zygophyllaceae*, *Polygalaceae*, *Euphorbiaceae*, *Aceraceae*, *Hippocastanaceae*, *Staphylaeaceae*, *Sapindaceae*, *Anacardiaceae*, *Rhamnaceae*, *Vitaceae*, *Tiliaceae*, *Malvaceae*, *Elatinaceae*, *Cistaceae*, *Violaceae*, *Cactaceae*, *Thymelaeaceae*, *Elaeagnaceae*, *Lythraceae*, *Myrtaceae*, *Oenotheraceae*, *Araliaceae*, *Umbelliferae*, *Pirolaceae*, *Empetraceae*, *Ericaceae* u. a. Als Mitarbeiter wirkten außer Hegi vor allem H. Marzell, H. Gams, H. Beger, W. Kupper, Lüdi und Braun-Blanquet mit. Die Anlage und reiche Ausstattung mit Tafeln und Abbildungen ist die gleiche wie in den früheren Bänden, eher sogar gegenüber diesen noch vermehrt. Auch die textliche Darstellung erscheint breiter als in den ersten Bänden, und vor allem haben die Ausführungen über Nutzpflanzen, deren Geschichte, Verbreitung usw. wesentliche Erweiterung erfahren und es so ermöglicht, daß viele Leser in dem Buche tatsächlich alles Wissenswerte über eine Pflanze, die sie gerade interessiert,

finden. So vermag der Hegi wirklich in vielen Fällen eine ganze botanische Bibliothek zu ersetzen, und da in ihm auch Familien berücksichtigt sind, die wild in der mitteleuropäischen Flora nicht vorhanden sind, wie z. B. Cactaceen, ist er auch ein systematisches Werk von erfreulicher Vollständigkeit; weite Verbreitung ist ihm deshalb sicher. — Siehe auch Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 4, p. 368; 5, p. 375; 8, p. 211, 461; 9, p. 336, sowie „Pflanzengeographie von Europa 1921—1923“, Ber. 33.

34. **Herrmann, E.** Tabellen zum Bestimmen der wichtigsten Holzgewächse des deutschen Waldes und einiger ausländischen angebauten Gehölze nach Blättern und Knospen, Holz und Sämereien. 2., verm. u. verb. Aufl., Neudamm 1924, 75 pp., 6 Taf. — Gegenüber der 1. Auflage ist eine Erläuterung der morphologischen Nomenklatur hinzugekommen; ferner sind die Bestimmungstabellen mehrfach berichtigt und ergänzt; außerdem sind bei einigen besonders schwierigen Gattungen, wie *Salix*, *Populus* sowie bei *Abies*, *Picea* und *Pinus* mikroskopische Merkmale benutzt worden.

35. **Hermann, F.** Aus meinem botanischen Merkbuche. II. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVI, 1924, p. 80—86.) — Kritische Bemerkungen über verschiedene seltene Arten sowie eine ganze Anzahl neuer Pflanzenstandorte, hauptsächlich aus Mitteldeutschland.

36. **Hermann, F.** Aus meinem botanischen Merkbuche. III. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVII, 1925, p. 79—86.) N. A.

Zerstreute Bemerkungen teils systematischen und morphologischen, teils floristischen oder ökologischen Inhaltes; neu beschrieben wird der Bastard *Potamogeton Roemeri* = *P. pergramineus* × *natans*, bei Stettin beobachtet.

37. **Hermann, F.** Aus meinem botanischen Merkbuch. IV. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVIII, 1926, p. 212—219.) — Hauptsächlich morphologisch-systematische oder auch nomenklatorische Erörterungen über Pflanzen der mitteleuropäischen Flora.

38. **Hinterthür, L.** Der deutsche Wald. Ein Führer zum Kennenlernen der Bäume, Sträucher und wichtigsten Kräuter des Waldes. Verm. u. verb. Aufl., Braunschweig (Amthorsche Verlagsbuchhandlung) 1924, 126 pp., 20 farb. Taf. — Verf. schildert die Pflanzen des Waldes, ihre Verbreitung, ihre wirtschaftliche Bedeutung, ihre Krankheiten und sonstigen Feinde. Am Schluß ist ein Blütenkalender der in dem Buch aufgeführten Arten angeschlossen.

39. **Höppner, H.** *Orchidaceae* exsiccatae. Mitteleuropäische Orchideen. Fasc. 2 (Nr. 26—50), 1924.

40. **Höppner, H.** und **Preuss, H.** Flora des westfälisch-rheinischen Industriegebietes unter Einschluß der rheinischen Bucht. Dortmund (Fr. W. Ruhfus) 1926, XXVIII u. 381 pp. — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **9**, p. 262—263.

41. **Hueck, K.** Naturschutz und Pflanzenwelt. In Schoenichen, Wege zum Naturschutz, Breslau (Verlag von F. Hirt) 1926, p. 84—97.

42. **Keller, R.** Neue Varietäten und Formen der europäischen Rosenflora, unter besonderer Berücksichtigung der schweizerischen Wildrosen. (Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich LXIX, 1924, Beibl. Nr. 2, 52 pp.) N. A.

Verf. beschreibt eine größere Anzahl neuer Varietäten und Formen von europäischen, vorwiegend schweizerischen Wildrosen; unter den Stammarten

sind vertreten *Rosa agrestis*, *R. arvensis*, *R. canina*, *R. gallica*, *R. glutinosa*, *R. pomifera*, *R. siylosa*, *R. tomentosa* u. a.

43. **Keller, G.** und **Schlechter, R.** Monographie und Iconographie der Orchideen Europas und des Mittelmeergebietes. I. Band. Monographie der Gattungen und Arten, mit Blütenanalysen. (Fedde, Rep. Sonderbeiheft A, von 1925 an, ca. 500 pp.) — Ein groß angelegtes Werk, dessen Bearbeitung von den beiden Verff. in der Weise geteilt wurde, daß R. Schlechter den rein systematischen Teil mit der Beschreibung der einzelnen Gattungen, Arten und größeren Varietäten übernahm, während G. Keller die Darstellung der verschiedenen Formen und Bastarde lieferte. Vorläufig liegen die ersten Lieferungen des von Schlechter bearbeiteten Teiles vor, in denen zunächst eine ziemlich eingehende Darstellung der morphologischen Verhältnisse der Familie gegeben wird, an die sich ein Abschnitt über die Verbreitung und das Vorkommen der Orchideen innerhalb des behandelten Gebietes schließt. Die Tafeln sollen erst nach Abschluß des Heftes erscheinen.

44. **Kirchner, O. v., Loew, E.** und **Schroeter, C.** Lebensgeschichte der Pflanzen Mitteleuropas. Stuttgart (Verlag E. Ulmer), Bd. IV, 1. Abtlg., Lief. 25, 80 pp., 44 Fig. — Enthält die Bearbeitung der *Empetraceae* und *Monotropaceae* durch A. Y. Grevillius und O. Kirchner; besonders ausführlich werden wieder die ökologischen Verhältnisse sowie die Verbreitung der einzelnen Arten geschildert. — Siehe auch Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 5, p. 431.

45. **Kirchner, O. v., Loew, E.** und **Schroeter, C.** Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Stuttgart (Verlag E. Ulmer), Bd. IV, 1. Abtlg., Lief. 26 u. 27, 1925, 168 pp., 58 Fig. — Die beiden Lieferungen enthalten die Bearbeitung der Juglandaceen und Salicaceen, letztere durch A. Toepffer, mit Beiträgen von C. Schroeter. Von *Salix* werden 30 Arten behandelt nebst den dazugehörigen Bastarden. Außer Abschnitten über Keimung, Wurzelbildung usw. findet sich auch ein Verzeichnis von 260 Insektenarten, die als Blütenbesucher bei *Salix*-Arten festgestellt worden sind. Ferner wird am Schluß ein Anhang gegeben, der eine Liste der auf mitteleuropäischen Weidenarten beobachteten Pilze enthält.

46. **Kirchner, E. v., Loew, E.** und **Schroter, C.** Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Stuttgart (Verlag E. Ulmer), Bd. IV, 1. Abt., Lief. 28—29. — Enthält die Bearbeitung der *Geraniaceae* durch W. Wangerin mit besonders ausführlicher Darstellung ihrer morphologischen und ökologischen Verhältnisse.

47. **Kirchner, O. v., Loew, E.** und **Schroeter, C.** Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Stuttgart (Verlag E. Ulmer) 1927, Bd. III, 3. Abt., Lief. 30, 96 pp., 63 Fig. A. Y. Grevillius und W. Wangerin, *Oxalidaceae*. — Die Bearbeitung der *Oxalidaceae* war von Grevillius begonnen und dann nach dessen Tode von Wangerin fortgeführt und ergänzt worden. Von den drei mitteleuropäischen *Oxalis*-Arten ist *O. acetosella* am ausführlichsten dargestellt, wie in dem ganzen Werke ebenfalls unter besonderer Berücksichtigung morphologischer, anatomischer und ökologischer Verhältnisse.

48. **Kirchner, O. v., Loew, E.** und **Schroeter, C.**, fortgeführt von **W. Wangerin** und **C. Schroeter.** Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Stuttgart (Verlag E. Ulmer) 1927, Bd. II,

1. Abt. und Bd. 1, 4. Abt., Lief. 33. — Enthält die Bearbeitung der *Myricaceae* mit *Gale palustris* = *Myrica gale* durch O. van Vloten, van den Bergh und H. van Vloten, sowie den Anfang der Orchideen, bearbeitet von H. Ziegenspeck, beginnend mit einer Bodenkunde der Orchideenstandorte und einer Schilderung der Orchideenmykotrophie.

49. **Klein, C.** Unsere Wiesenpflanzen. 2. Aufl. Heidelberg 1924. 96 farb. Taf., 32 Textfig.

50. **Klein, L.** Unsere Waldbäume, Sträucher und Zwergholzgewächse. (Sammlung naturwiss. Taschenbücher. 4. Bd., 2. verbess. Aufl., Heidelberg 1924, 154 pp., 38 Textfig., 96 Farbentafeln.)

51. **Knuth, R.** *Dioscoreaceae.* Heft 87 (IV, 43) von „Das Pflanzenreich", herausg. v. A. Engler, Leipzig (W. Engelmann) 1924, 387 pp., 480 Einzelbilder in 69 Fig. — Die Familie hat für Europa nur ganz untergeordnete Bedeutung. Von der Hauptgattung *Dioscorea* finden sich in Südeuropa nur zwei sehr nahe verwandte Spezies, *D. caucasica* und *D. balcanica*, von denen die erstere im Kaukasus, die letztere auf der Balkanhalbinsel in Südalbanien vorkommt. Die monotypische Gattung *Borderea* ist mit *B. pyrenaica* in den Ost- und Zentralpyrenäen heimisch und von *Tamus* kommt *T. cretica* auf Kreta und Cypern, ferner auf Chios und der Halbinsel Hagion-Oros vor, während *T. communis* mit mehreren Varietäten durch das ganze Mediterrangebiet verbreitet ist, auch nach Mitteleuropa vordringt und die nördliche Verbreitungsgrenze etwa im mittleren Belgien, Luxemburg, der südlichen Rheinprovinz und Südengland hat.

52. **Koch, Fr.** Palmen in Europa. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1926, II, p. 92—97.) — Behandelt die in Europa im Freien zu kultivierenden Palmen, vor allem *Trachycarpus excelsa*, *Washingtonia*, *Phoenix jubae*, *Ph. canariensis*, *Sabal*-Arten u. a.

53. **Koelsch.** Von Pflanzen zwischen Dorf und Trift. Ein Buch für Schönheitssucher. 27. Aufl. Stuttgart (Franckh.), 80 pp., 2 Tafeln.

54. **Koppe, F.** Die biologischen Moortypen Norddeutschlands. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XLIV, 1926, p. 584—588.) — Unterschieden werden eutrophe, mesotrophe und oligotrophe Moore. Weiteres siehe unter „Allgemeine Pflanzengeographie" 1922—26, Ber. 890.

55. **Korensky, J.** Dans les forêts des pins maritimes. (Vesmir. II, 1924, p. 89—92, 2 Fig.)

56. **Kraepelin, K.** Exkursionsflora für Nord- und Mitteldeutschland. 9., verbess. Aufl. Leipzig 1925, XXX u. 410 pp., 625 Textfig., 1 Bildnis. — Gegenüber den vorhergehenden Auflagen wieder verschiedene Zusätze und Verbesserungen, die hauptsächlich in neuen Angaben über das Vorkommen und die Verbreitung seltener Arten bestehen.

57. **Kükenthal, G.** Botanische Streifzüge durch die deutsche Heimat. (Mitteil. Thüring. Bot. Ver. N. F. XXXVI, 1925, p. 30—34.) — Mitteilung über verschiedene bemerkenswerte Pflanzenfunde aus der Rhön, wo u. a. *Hieracium lanceolatum* festgestellt wurde, aus dem Schwarzwald, aus den oberbayerischen Alpen sowie aus der Gegend von Koburg und dem Frankenland.

58. **Kulczynski, S.** Das boreale und arktisch-alpine Element in der mitteleuropäischen Flora. (Bull. Internat. de l'Acad. Polon. des Scienc. et Lettres, Sér. B, 1923 [1924] p. 127—214, 41 Karten.) — Boreal nennt Verf. die Arten, welche ihre südliche Verbreitungsgrenze in

Mitteleuropa oder in den Gebirgen Südeuropas erreichen, arktisch-alpin die Pflanzen, welche einmal in den Gebirgen Mittel- und Südeuropas sowie weiter in Nordeuropa und den arktischen Ländern vorkommen. Beide Gruppen zusammen umfassen 279 Arten. Aus ihrer Verbreitung ergibt sich, daß die Vergletscherung Europas zur Eiszeit nicht gleichmäßig war. Zuerst haben die skandinavischen Gletscher Westeuropa bedeckt, und erst später sind sie nach Osteuropa vorgedrungen, dabei allmählich den Westen freigebend. Zahlreiche Karten erläutern die Ausführungen des Textes. — Siehe auch Ref. im Bot. Ctrbl. N. F. **6**, p. 431—432.

59. **Kunz-Krause, H.** Der Kräutersammler. Eine Anleitung zum Sammeln und Trocknen von Arznei-, Gewürz- und sonstigen Gebrauchspflanzen mit Abbildungen und einem Sammelkalender. Dresden 1924.

60. **Lange, M.** Deutsche Eichen. Berlin (Der Zirkel, Architekturverlag) 1926, 15 S., 48 Taf. — 48 photographische Aufnahmen von besonders stattlichen und beachtenswerten Eichen aus dem Anhaltiner Gebiet. Die Aufnahmen sind im Winter gemacht, so daß Stamm- und Astbildung gut zu erkennen sind. Leider sind keine Standorte angegeben.

61. **Läuterer, B.** Eiben in Deutschland. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1925, p. 191—200.) — *Taxus baccata* ist in Deutschland doch nicht so selten, wie bisweilen angenommen wird, wenn sie auch zweifellos im Rückzuge begriffen ist. Größere Bestände finden sich in dem Peterzeller Walde bei Weilheim in Bayern, wo wohl der größte deutsche Eibenbestand ist, ferner in der Försterei Zietzbusch in der Tucheler Heide, wo heute noch etwa 1000 Eibenstämme stehen, dann im westpreußischen Kreise Schlochau, in Mecklenburg, im Harz usw. Es empfiehlt sich, einzelne der Eibenbestände unter Naturschutz zu stellen.

62. **Lemmermann, O.** und **Fresenius, L.** Über die Reaktion der Böden Deutschlands und ihre Bedeutung. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. Teil B, III, 1924, p. 233—247.)

63. **Lorenzen, A., Clasen, H.** und **Fitschen, J.** Kleine Schulflora. 8. Aufl. Breslau (Verlag F. Hirt) 1926, 80 pp., 153 Textfig. — Das Buch ist hauptsächlich dazu bestimmt, Schüler bei praktischen Übungen im Pflanzenbestimmen anzuleiten.

64. **Losch, F.** Kräuterbuch. Unsere Heilpflanzen in Wort und Bild. 5. Aufl., Eßlinger u. München 1924, 246 pp., 49 Textfig., 86 Farbentafeln.

65. **Lyka, K.** Beiträge zur Systematik der mitteleuropäischen *Thymus*-Formen. Budapest (Komm. O. Weigel, Leipzig) 1924, 12 pp. — Siehe „Morphologie und Systematik der Siphonogamen" sowie Ref. im Bot. Ctrbl. N. F. **7**, p. 393.

66. **Magdeburg, P.** Vergleichende Untersuchung der Hochmoor-Algenflora zweier deutscher Mittelgebirge. (Hedwigia LXVI, 1925, p. 1—26.) — Verf. vergleicht die Hochmooralgenflora des Harzes mit der des Schwarzwaldes und stellt eine sehr weitgehende Übereinstimmung beider fest. Das Fehlen einiger im Schwarzwald noch vorkommender Algen im Harz wird damit erklärt, daß es sich bei den betreffenden Arten wohl um alpine Relikte handelt, die sich ähnlich wie manche Blütenpflanzen, z. B. *Eriophorum alpinum* und *Carex pauciflora*, noch im Schwarzwald erhalten haben. — Weiteres siehe unter „Algen".

67. **Martell, P.** Über Pflanzenschutz. (Naturschutz V, 1924, p. 190 bis 193.)

68. **Marzell, H.** Die Pflanzen im deutschen Volksleben. Jena (Diederichs) 1925, 96 pp., 15 Taf. — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 42—43.

69. **Marzell, H.** Die deutschen Bäume in der Volkskunde. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1925, p. 75—86.) — Behandelt *Fraxinus excelsior*.

70. **Mattfeld, J.** Das Areal der Weißtanne. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1926, II, p. 16—35, 2 Karten.) — Die Weißtanne ist ein mitteleuropäisch-montanes Element. Nach Norden zu verläßt sie die Gebirge nicht und im Süden, in den Pyrenäen, Apennin, Mazedonien usw., nimmt sie nur die höheren Regionen der Gebirge ein, die auch sonst durch mitteleuropäische Elemente ausgezeichnet sind. Innerhalb ihres Gesamtareals hat man bisher keine geographischen Varianten beobachten können. Verf. stellt die bisher meist sehr falsch angegebene Verbreitung des Baumes im einzelnen fest und erläutert sie durch zwei Karten näher.

71. **Mattfeld, J.** Zweiter Bericht über die pflanzengeographische Kartierung Deutschlands. (Fedde, Rep. Beih. XLI, 1926, p. 49—67.) — Die 1922 eingeleitete pflanzengeographische Kartierung Deutschlands hat in den letzten Jahren gute Fortschritte gemacht. So ist z. B. die ganze Westhälfte Sachsens mit Einschluß des Vogtlandes fast lückenlos kartiert, ebenso weite Gebiete in der angrenzenden Provinz Sachsen, so daß in diesem Teile Deutschlands infolge der Geschlossenheit großer Flächen nach einigen Jahren besonders wertvolle Ergebnisse zu erwarten sind. Auch in der Grenzmark sind bereits mehrere ganze Kreise, z. B. Fraustadt, floristisch aufgenommen worden, und ebenso liegen aus Westdeutschland und Baden neue Aufnahmen vor. Die Gesamtzahl der Mitarbeiter, deren alphabetisches Verzeichnis am Schluß der Arbeit veröffentlicht wird, beträgt 227.

72. **Mattfeld, J.** Zur Kenntnis der Formenkreise der europäischen und kleinasiatischen Tannen. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem IX, 1925, p. 229—246.) **N. A.**

Verf. stellt die Systematik und Verbreitung von *Abies alba*, *A. Nordmanniana*, *A. cephalonica*, *A. equi trojani* und *A. cilicica* fest; neu beschrieben werden *A. Borisii regis* von Bulgarien, Thessalien und der Insel Thasos sowie *A. Bornmülleriana* aus Kleinasien.

73. **Moesz, G.** Anlage von Parken und Pflanzenreservationen in Mitteleuropa und Ungarn. (Pester Lloyd, 16. Nov. 1923, p. 4.)

74. **Morton, F.** Vergehen und Werden. Zur Lebensgeschichte des europäischen Waldes. Nürnberg (L. Spindler) 1924, 66 pp., 11 Fig., 2 Taf. — Verf. schildert auf Grund von Vegetationsstudien auf der Insel Arbe und im Dachsteingebiete die Beziehungen zwischen Pflanzendecke und ökologischen Faktoren unter besonderer Berücksichtigung des Waldes und seiner verschiedenen Formationen. — Siehe auch Ref. im Bot. Ctrbl. N. F. 5, p. 304—305.

75. **Morton, F. und Gams, H.** Höhlenpflanzen. (Speläologische Monographien, herausg. vom Speläolog. Inst. d. Bundes-Höhlenkommission, redig. von G. Kyrle, Bd. V, Wien 1925, X und 227 pp., 46 Textfig., 10 Taf.) — Siehe „Ökologie“ und Ref. in Österr. Bot. Ztschr. 74, p. 269—270.

76. **Müller, F.** Das große illustrierte Kräuterbuch. 9. Aufl. Ulm 1924, VIII u. 912 pp., 320 Fig., 9 farb. Tafeln.

77. **Münch.** Beiträge zur Kenntnis der Kiefernrassen Deutschlands. (Allgem. Forst- u. Jagdztg. C, 1924, p. 89—123; CI, 1925, p. 151—175.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 6, p. 173.

78. **Nietsch, H.** Deutscher Wald. (Naturschutz VII, 1926, p. 190 bis 192, 4 Fig.)

79. **Oltmanns.** Die Pflanzenwelt am Bodensee. (Mitteil. Bad. Landesver. f. Naturkd. u. Naturschutz, Freiburg i. Br., N. F. I, 1925, p. 381—382.) — Kurzer Vortragsbericht; hingewiesen wird auf die Mannigfaltigkeit der Pflanzenwelt, die, eingesprengt in die mitteleuropäische Flora, alpine, südliche und pontische Elemente vereinigt.

80. **Osvald, H.** Die Hochmoortypen Europas. (Veröffentl. Geobotan. Instit. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschrift Carl Schröter] 1925, p. 707 bis 723, 5 Textfig., 5 Taf.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922 bis 1926“, Ber. 928 und Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 403.

81. **Peters, E.** Erster deutscher Naturschutztag. (Mitteil. Bad. Landesver. f. Naturkd. u. Naturschutz, Freiburg i. Br., N. F. I, 1925, p. 481 bis 482.) — Kurzer, allgemeiner Bericht über den Verlauf der Tagung und die damit verbundene Exkursion.

82. **Plüss, B.** Unsere Bäume und Sträucher. Anleitung zum Bestimmen. 10. u. 11. Aufl., 1926, 132 pp.

83. **Podpera, J.** Versuch einer epiontologischen Gliederung des europäischen Waldes. (Veröffentl. Geobotan. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschrift Carl Schröter] 1925, p. 381—406.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926“, Ber. 931 und Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 303.

84. **Reimers, H.** Die wichtigsten Fortschritte der pflanzengeographischen Durchforschung Deutschlands in den letzten Jahren. (Fedde, Rep., Beih. XLI, 1926, p. 68—95.) — Die Arbeit gliedert sich in zwei Teile; im ersten behandelt Verf. neuere, auf Deutschland Bezug nehmende soziologische Abhandlungen, im zweiten gibt er eine Zusammenstellung aller interessanteren Funde von Blütenpflanzen, Farnen und Moosen, die während der letzten Jahre in Deutschland gemacht wurden. Die wichtigsten soziologischen Arbeiten, die er bespricht, sind von Diels, Markgraf, Issler, Rüster, Müller, Brieger, Hueck u. a. Von den bemerkenswerten Pflanzenfunden, die er nennt, ist *Aremonia agrimonioides* zu erwähnen, die völlig neu für Deutschland in Südbaden festgestellt wurde, ebenso *Scorzonera austriaca*, weiter *Quercus lanuginosa*, an der Oder in der Provinz Brandenburg gefunden und neu für das ganze norddeutsche Flachland, sowie von Moosen.

85. **Rikli, M.** Von den Pyrenäen zum Nil. Natur- und Kulturbilder aus den Mittelmeerländern. Mit Beiträgen von K. Linder u. H. Weilenmann. Bern u. Leipzig (Ernst Bircher) 1926, 566 pp., 96 Textfig., 80 z. T. farbige Taf. — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl. N. F. 8, p. 464.

86. **Romieux, H.** et **Zahn, K. H.** *Hieracium* nouveaux de Suisse et de France. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XVII, 1925, p. 165—179.) **N. A.**

Beschreibungen einer größeren Anzahl neuer Arten, Varietäten und Formen der Gattung *Hieracium* aus der Schweiz und Frankreich; vertreten sind

vor allem die Formenkreise von *Hieracium praecox, H. murorum, H. vulgatum* und *H. prenanthoides.*

87. **Ronniger, K.** Über einige kritische *Thymus*-Formen. (Allgem. Bot. Ztschr. XXVI—XXVII, 1925, p. 14—19.) — In Mitteleuropa sind folgende 5 Haupttypen von *Thymus* zu unterscheiden: *Thymus pulegioides* L., *Th. Marschallianus* Willd., *Th. glabrescens* Willd., *Th. praecox* Opiz und *Th. serpyllum* L.

88. **Ronniger, K.** Bemerkungen über einige Gentianen. (Verhandl. zoolog.-bot. Ges. Wien LXXIV—LXXV, 1924—1925 [1926], p. 191 bis 195.) — Betrifft *Gentiana lutea* × *pannonica* aus den Alpen, *G. occidentalis* aus Spanien, *G. engadinensis* × *islandica* von Bormio und der Stilfserjochstraße u. a.

89. **Savulescu, Tr.** Origine de quelques espèces de *Campanula* des Carpathes, des montagnes de la Péninsule des Balkans et de l'Asie mineure. (Bull. Sect. scientif. Acad. Roumaine VIII, 1924, p. 289—303.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **6**, p. 241.

90. **Scharfetter, R.** Die Stellung der Einarter in den mitteleuropäischen Pflanzenformationen. (Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel Zürich, III, 1925, p. 676—689.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **7**, p. 371.

91. **Schindler, J.** Schlüssel zur mikroskopischen Bestimmung der Wiesengräser im blütenlosen Zustand. Mit einem Geleitwort von O. Porsch. Wien (J. Springer) 1925, 32 pp., 16 Taf. — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **7**, p. 298.

92. **Schlenker, G.** Botanische Streifzüge in Haus, Hof und Garten. Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart, Berlin und Leipzig, 1924, 268 pp., 96 Textfig. — Behandelt die Pflanzen im Zimmer, Aquarium, Hof und Garten während der verschiedenen Jahreszeiten; die Darstellung ist durchaus populär.

93. **Schlitzberger, S.** Taschenbuch der Gift- und Heilpflanzen. Neu bearbeitet von L. Hinterthür. Braunschweig 1924, 130 pp., 24 Farbentafeln.

94. **Schlüter, O.** Die natürlichen Grundlagen der Besiedlung Deutschlands. (Leopoldina, Ber. K. Deutsch. Akad. Naturf. Halle a. S. II, 1926, p. 51—66.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **9**, p. 262.

95. **Schmid, J.** Klima, Boden und Baumgestalt im beregneten Mittelgebirge. Neudamm (J. Neumann) 1925, 31 Textfig., 3 Taf.

96. **Schoenichen, W.** Merkbuch für Naturdenkmalpflege. 2. Aufl., Berlin (Verlag von Gebr. Borntraeger) 1925. — Die neue Auflage enthält infolge vieler neuer amtlicher Verfügungen, veränderter Anschriften usw. zahlreiche Zusätze und Erweiterungen.

97. **Schoenichen, W.** Wege zum Naturschutz. Breslau 1926, 210 pp., 15 Fig.

98. **Schulz, O. E.** *Cruciferae—Sisymbrieae.* Heft 86 (IV. 105) von „Das Pflanzenreich", herausg. v. A. Engler, Leipzig (W. Engelmann) 1924, 388 pp., 857 Einzelbilder in 74 Fig. — Obwohl die *Sisymbrieae* über die ganze Erde verbreitet sind, ist ihr erstes Vegetationszentrum in den Mittelmeerländern zu suchen. In Mitteleuropa, dem zweiten Vegetationszentrum, kommen nur verhältnismäßig wenig Arten vor, darunter vor allem *Alliaria officinalis, Sisymbrium officinale, S. strictissimum, S. supinum* u. a. In den europäischen Gebirgen von

den Pyrenäen bis zum Kaukasus ist die Gattung *Phryne* verbreitet, von der 4 Arten unterschieden werden. Isolierte Pflanzen der Alpen sind *Hugueninia tanacetifolia* in den Westalpen und *Braya alpina* in den Ostalpen. Verschiedene hierher gehörige Arten, so besonders *Sisymbrium sophia*, *S. officinale* u. a., sind ausgesprochen synanthrope und anthropophile Gewächse und durch den Menschen weit verschleppt; die Verbreitung, die sie als Unkräuter gefunden haben, geht über ihr ursprüngliches Areal weit hinaus.

99. **Schuster, Fr.** Le problème de l'équivalence des groupements végétaux à la limite supérieure de la forêt dans les montagnes de l'Europe centrale. (Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel Zürich I, 1924, p. 289—299.) — Verf. vergleicht die die Waldgrenze bildenden Nadelhölzer der Alpen, der Sudeten und der Karpathen. Er stellt fest, daß die Höhengrenzen der verschiedenen Arten durchaus nicht klimatisch homolog sind und schlägt eine neue Höhenstufengliederung vor.

100. **Schwenkel.** Schönheit, Wert und Zukunft unserer Moore. (Naturschutz V, 1924, p. 199—202.)

101. **Schwenkel, H.** Naturdenkmalpflege. (Naturschutz VII, 1926, p. 3—5.)

102. **Shaw, H. K. A.** and **Turrill, W. B.** Revision of Sibthorp's plants at Kew. (Kew Bull. 1926, p. 120—128,) — Verff. klären die im Kew-Herbarium liegenden Sibthorp'schen Pflanzen auf. Es handelt sich meist um Arten, die zusammen mit Smith im *Prodromus* oder in der Flora *Graeca* beschrieben sind und teils von der Balkanhalbinsel, teils aus Kleinasien, teils von Cypern oder den griechischen Inseln stammen.

103. **Silva Tarouca, Graf E.** und **Schneider, C.** Unsere Freiland-Laubgehölze. 2., gänzl. umgearb. u. verm. Aufl. Wien u. Leipzig (Hölder-Pichler-Tempsky A.-G.) 1922, 463 pp., 499 Textfig., 24 farb. Abb. auf 16 Taf. — Eine Zusammenstellung aller in Mitteleuropa kultivierbarer Gehölze mit Berücksichtigung ihrer wichtigeren Formen und Varietäten. Einzelschilderungen behandeln die Gehölze im Park, im Garten, im Forst, die immergrünen Gehölze, die buntblättrigen, die moorliebenden sowie die felsenbewohnenden Arten; außerdem finden sich kurze Kulturangaben.

104. **Stadler, H.** Wie kann sich der Forstmann mit Erfolg an den Aufgaben des Naturschutzes beteiligen? (Bayr. Forst- u. Jagdzeitung, Sonderheft, 1925, p. 147—149.)

105. **Stockmayer, L. v.** Die deutschen und österreichischen Naturschutzparke. (Naturschutz VI, 1926, p. 105—111, 6 Fig.)

106. **Stoller, J.** Geologie der Moore Deutschlands. Eine allgemeine Übersicht nebst einem Anhang: Zur Frage des Grenztorfes. (Jahresber. Niedersächs. Geolog. Ver. Hannover XVII, 1924, p. 94—111, 1 Taf.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 5, p. 310.

107. **Strohmeyer, H.** Einige Bemerkungen über nordische Formen von Kiefer und Lärche. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, p. 153—156.) — In Lappland, Mittel- und Nordskandinavien und in Nordfinnland kommt *Pinus silvestris* f. *lapponica* vor, in Süd- und Westskandinavien sowie im Baltikum *P. silvestris* f. *septentrionalis;* von *Larix sibirica* findet sich eine besondere Niederungsform.

108. **Thellung, A.** Epilobes hybrides observés en juillet-août 1924. (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXV, no. 35, 1924, p. 2—5; no. 36, 1924, p. 4—6.) N. A.

Beschreibungen einer größeren Anzahl neuer *Epilobium*-Bastarde, die teils bei Freiburg i. Br., teils in der Schweiz, im Berner Oberlande, gesammelt wurden.

109. **Thienemann, A.** Die Binnengewässer Mitteleuropas. Eine limnologische Einführung. (Die Binnengewässer, I, 1926, 255 pp., 88 Fig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 456—457.

110. **Thompson, H. St.** Potamogetons at high altitudes. (Journ. of Bot. LXIII, 1925, p. 141—142.) — Fundangaben für verschiedene *Potamogeton*-Arten aus den Alpen, den Pyrenäen, den Gebirgen Schottlands, Englands, Italiens usw., darunter *P. heterophyllus* vom Loch Brotachan in Schottland und vom Walton-Peat-Moor in Somerset, *P. praelongus* vom Bettensee (2050 m) am Eggischhorn, *P. marinus* vom Lac de Tiegues (2088 m) an der Grande Motte, *P. heterophyllus* von Savoien aus einer Höhe von 2400 m. ü. M.

111. **Troll, K.** Die Landbauzonen Europas in ihrer Beziehung zur natürlichen Vegetation. (Geogr. Ztschr. XXXI, 1925, p. 265—280, 2 Textkarten.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—26", Ber. 1307, und Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 171.

112. **Troll, K.** Ozeanische Züge im Pflanzenkleid Mitteleuropas. (Freie Wege vergleichender Erdkunde. Festgabe zum 60. Geburtstag von E. v. Drygalski, München 1925, p. 307—335, 10 Kartenskizzen im Text.) — Verf. weist auf die große Bedeutung der Klimabeschaffenheit für die Pflanzenverbreitung hin und stellt an verschiedenen Beispielen fest, wie weit sich das ozeanische Klima noch in der Vegetation Mitteleuropas bemerkbar macht. — Siehe auch „Allgemeine Pflanzengeographie 1923—26", Ber. 348 und Bot. Ctrbl., N. F. 5, p. 432—433.

113. **Vestergren, T.** *Agropyron litorale* (Host) Dum. en mediterran-atlantik art vid Nordeuropas kuster. [*Agropyron litorale* (Host) Dum., eine mediterran-atlantische Art an den Küsten Nordeuropas.] (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 263—288, 5 Textfig.) — *Agropyron litorale* ist in Nordeuropa bisher festgestellt worden in Schweden an der Küste von Halland und Göteborg, in Dänemark auf Seeland, in Norddeutschland auf der Westerplatte bei Danzig und bei Cuxhaven. Als Begleitpflanzen wurden gewöhnlich angegeben *Triticum pungens* und *Agropyron repens*.

114. **Vierhapper, F.** Regionale Moorforschung in Europa. Sammelbericht. (Österr. Bot. Ztschr. LXXII, 1927, p. 138—151.) — Zusammenstellung aller neueren Arbeiten, die sich mit Moortypen und Komplexen beschäftigen, und diese als vom Klima abhängig zu erklären suchen. — Siehe auch „Allgemeine Pflanzengeographie" sowie Ref. in Engl. Bot. Jahrb. LXIII, Lit.-Ber. p. 10.

115. **Wangerin, W.** Neuere Beiträge zur Kenntnis der nacheiszeitlichen Florenentwicklungsgeschichte Mitteleuropas. (Naturwissenschaften XIII, 1925, p. 791—796, 809—814.)

116. **Weber, C. A.** Schlüssel zum Bestimmen der landwirtschaftlich wichtigsten Gräser Deutschlands im blütenlosen Zustande. Berlin (A. Reher) 1924, 32 pp., 33 Fig.

117. **Wein, K.** Beiträge zur Geschichte der Einführung und Einbürgerung einiger Arten von *Xanthium* in Europa.

(Beih. Bot. Ctrbl., 2. Abt. 1925, 42, 151—176.) — Behandelt vor allem die Einwanderungsgeschichte von *Xanthium orientale* und *X. spinosum*, die beide aus Amerika nach Europa gekommen sind. Wie Verf. feststellen kann, hat bei beiden Spezies eine Art von Selektion stattgefunden, indem es nur in den gemäßigten Teilen Süd- und Mitteleuropas zu ihrer dauernden Ansiedlung gekommen ist, während sie in den nördlicher liegenden Gebieten immer wieder von neuem verschleppt werden müssen.

118. **Wilhelm, K.** Schlüssel zum Bestimmen einheimischer Hölzer nach den äußeren Merkmalen. Wien (C. Herold's Sohn) 1925, 24 pp., 17 Fig.

119. **Wünsche-Abromeit.** Die Pflanzen Deutschlands. Eine Anleitung zu ihrer Kenntnis. II. Die höheren Pflanzen. 11. Aufl., von Prof. Dr. J. Abromeit, Leipzig-Berlin (B. G. Teubner) 1924, 764 pp. — Gegenüber der 10. Auflage sind nur wenig Änderungen vorgenommen, die sich hauptsächlich auf Standortsangaben beziehen und besonders Bayern betreffen.

120. **Zahn, K. H.** et **Romieux, H.** *Hieracium* nouveaux de Suisse et de France. (Bull. Soc. Bot. de Geneve, 2. sér. XVIII, 1926, p. 145—155.) **N. A.**

Beschreibungen verschiedener neuer Hieracien aus der Schweiz und Frankreich, besonders den Formkreisen von *Hieracium subtardans*, *H. praecox*, *H. murorum* und *H. vulgatum* angehörend. — Siehe auch Ber. 86.

121. **Zamels, A.** Place phylogénétique et extension géographique de *Pulsatilla nigricans* Störck. (Compt. Rend. Soc. Biol. de Lettonie XCII, 1925, p. 881—884.) — *Pulsatilla nigricans* steht systematisch zwischen *P. montana* und *P. pratensis;* die Art findet sich im südlichen Skandinavien, Dänemark, Pommern, dem nordöstlichen Brandenburg und Posen.

122. Atlas der geschützten Pflanzen und Tiere Mitteleuropas, herausg. v. d. staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen. Abt. I. Geschützte Pflanzen Preußens. Berlin 1924, 45 pp., 14 Farbentafeln, 8 Fig.

123. Atlas der geschützten Pflanzen und Tiere Mitteleuropas, herausg. v. d. Staatl. Stelle f. Naturdenkmalpflege in Preußen. Abt. III. Die geschützten Pflanzen Brandenburgs. Berlin-Lichterfelde (Verlag Hugo Bermühler) 1926, 51 pp., 4 Textfig., 22 Fig. auf 12 Kunstdrucktaf. u. 16 farb. Taf. — Abbildungen und Beschreibungen von folgenden in der Provinz Brandenburg oder wenigstens in der näheren Umgebung von Berlin unter Naturschutz gestellten Pflanzenarten: *Blechnum spicant*, *Anthericum ramosum*, *A. liliago*, *Iris sibirica*, *Convallaria majalis*, *Polygonatum officinale*, *P. multiflorum*, *Orchis*-Arten, *Dianthus superbus*, *Nymphaea alba*, *Hepatica triloba*, *Pulsatilla*-Arten, *Anemone silvestris*, *Adonis vernalis*, *Drosera*-Arten, *Pirola*-Arten, *Ledum palustre*, *Pinguicula vulgaris* und *Arnica montana*. Das Buch wendet sich nicht an Fachbotaniker, sondern an Laien, vor allem an die mit dem Naturschutz beauftragten Forst- und Polizeibeamten; seine Darstellung ist deshalb möglichst allgemein verständlich gehalten und auch die Abbildungen geben vor allem die auffälligsten Merkmale der einzelnen Arten wieder. In der Einleitung wird noch auf die wichtigsten Bestimmungen des Naturschutzes sowie auf geeignete Maßnahmen zu seiner Durchführung hingewiesen.

2. Nordeuropa

a) Skandinavien

Vgl. auch Ber. 25 (Gams), 107 (Strohmeyer), 113 (Vestergren), 121 (Zamels)

124. **Ahlfvengren, F. H.** Hallands växter. Förteckning över fanerogamer och kärlkryptogamer. Lund 1924, 226 pp., 1 Porträt, 1 farb. Karte. — Einen Bestimmungsplan für die in Halland vorkommenden Farne und Blütenpflanzen; im ganzen werden 1350 Arten aufgeführt, dazu kommen noch etwa 70 Bastarde. — Siehe auch Ref. in Bot. Notiser 1924, p. 392.

125. **Alm, C. G.** och **Fries, Th. C. E.** Floristiska anteckningar fran Kavesuando och Enontekis socknar. [Floristische Aufzeichnungen aus den Kirchspielen Kavesuando und Enontekis.] (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 250—262.) — Verff. teilen in alphabetischer Reihenfolge eine größere Anzahl neuer Standorte von selteneren Farnen und Blütenpflanzen aus den beiden im Titel genannten Kirchspielen mit; unter den Arten, die sie nennen, sind besonders bemerkenswert *Salix depressa* var. *cinerascens*, *Erigeron unalaschkensis*, *Draba alpina*, *Carex pedata*, *Arenaria norvegica* u. a.

126. **Anderberg, K.** Några adventivväxter från Göteborg. (Bot. Notiser 1925, p. 420.) — Verschiedene neue Standortsangaben für Adventivpflanzen aus der Flora von Göteborg, darunter *Panicum sanguinale*, *Lathyrus annuus*, *L. cicer*, *Cenchrus echinatus*, *Vicia bithynica*, *V. narbonensis*, *V. peregrina*, *Helianthus petiolaris*, *Triticum spelta*, *Aster novae angliae* u. a.

127. **Andersson, G.** The forest of Sweden. (The American-scandinavian review IX, 1921, Nr. 8, p. 531—534.)

128. **Andersson, G.** Stockholms naturens historia. (Svensk Turistföreningens arsskrift 1922, p. 1—38.)

129. **Andersson, G.** Det svenska skogsbruget nuvarande ställning. (Skogen 1925, p. 68—92.)

130. **Andersson, G.** Studier över den svenska lanthushallningens geografiska och naturhistoriska forutsättningar. I. Klimatets inflytande på det svenska iordbruket. (Ymer 1927, p. 337—355.)

131. **Arnell, H. W.** Anteckningar om Gästriklands kärlväxter. [Aufzeichnungen über die Gefäßpflanzen Gästriklands.] (Svensk Bot. Tidskr. XVIII, 1924, p. 85—127.) — Verf. teilt in alphabetischer Reihenfolge eine größere Anzahl neuer Standorte von selteneren Farnen und Blütenpflanzen aus der Flora von Gästrikland mit; unter den Arten, die er nennt, sind *Tillaea aquatica*, *Sorbus suecica*, *Rubus arcticus*, *Ribes alpinum*, *Odontites rubra*, *Myosurus minimus*, *Geranium bohemicum*, *Glaux maritima*, *Zannichellia pedunculata*, *Z. repens* u. a.

132. **Arnell, H. W.** Anteckningar om södra Angermanlands kärlväxter — [Aufzeichnungen über die Gefäßpflanzen des südlichen Angermanlandes.] (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 380—401.) — Im wesentlichen Mitteilung einer großen Anzahl neuer Standorte von selteneren Farnen und Blütenpflanzen aus der Flora des südlichen Angermanlandes, darunter auch verschiedene Arten, die für das Gebiet völlig neu sind.

133. **Arnell, W. H. och Jensen, C.** Mossstudier i Nordingraområdet, Angermanland. [Moosstudien im Nordingra-Gebiet, Provinz Angermanland.] (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 456—469.) — Siehe „Bryophyten".

134. **Arwidsson, Th.** Sistlidna vinters inverkan på några växter i Uppsala Botaniska trädgård. (Bot. Notiser 1925, p. 407 bis 418.)

135. **Arwidsson, Th.** Floristiska notiser fran Pite Lappmark, huvudsakligen nordvästligaste delen. [Floristische Notizen aus Pite Lappmark, hauptsächlich aus dem nordwestlichen Teil.] (Bot. Notiser, 1926, p. 209—221.) — Hauptsächlich Mitteilung neuer bemerkenswerter Pflanzenstandorte, darunter für *Alchemilla acutidens*, *Cardamine dentata*, *Cirsium arvense*, *Draba crassifolia*, *Epilobium davuricum*, *Poa alpigena*, *Scirpus pauciflorus*, *Triticum violaceum*, *Saxifraga tenuis*, *Salix herbacea* × *lanata*, *S. herbacea* × *lapponum* u. a.

136. **Baker, E. G. and Salmon, C. E.** Scandinavian species of *Betula*. (Journ. of Bot. LXIII, 1925, p. 337.) — Hinweis auf die Arbeit von J. G. Gunnarsson über die skandinavischen *Betula*-Arten.

137. **Birger, S.** *Cryptogramma crispa* (L.) R. Br. i Bohuslän. (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 67.) — Fundangabe, zusammen mit *Alchemilla alpina*, *Betula nana*, *Poa alpina*, *Salix lapponum* u. a.

138. **Blomgren, N. und Naumann, E.** Untersuchungen über die höhere Vegetation des Sees Straken bei Aneboda. (Lunds Univ. Årsskr. N. F. Avd. 2, XXI, 1925, Nr. 6, 52 pp., 5 Textfig., 5 Taf.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 835 und Ref. im Bot. Ctrbl. N. F. **9**, p. 177.

139. **Carlgren, M., Eckermann, H. v, Hellström, O., Högbom, A. G., Kempe, F., Kinman, G. och Nyström, K.** Skogsbruk och Skogsindustrier i Norra Sverige. (Norländskt Handbibliothek X, Uppsala och Stockholm 1925, 542 pp., 154 Fig., 13 Taf.) — Das Werk hat hauptsächlich forstwirtschaftliches Interesse.

140. **Cedergren, G. K.** Om floran i Norrbäcke socken i Dalarnes Bergslag och dess förhallande till kalken. (Bot. Notiser 1925, p. 17—46.) — Verf. behandelt die Flora in der Gegend von Norrbäcke unter besonderer Berücksichtigung ihres Verhaltens gegenüber dem Kalk; er stellt die Arten fest, die an Kalk gebunden sind, die sich ihm gegenüber gleichgültig verhalten und die ihn meiden. Bei der wechselnden Bodenbeschaffenheit ist auch die Pflanzenwelt ziemlich mannigfach und umfaßt etwa 500 Arten, deren bemerkenswerte Vertreter Verf. am Schluß seiner Arbeit mit ihren Standorten in systematischer Reihenfolge aufführt.

141. **Cedergren, G. K.** Beiträge zur Kenntnis der Süßwasseralgen in Schweden. (Bot. Notiser 1926, p. 289—319, 7 Fig.) — Siehe „Algen".

142. **Christophersen, E.** Soil reaction and plant distribution in the Sylene National Park, Norway. (Transact. Connecticut Acad. Arts and Science XXVII, 1925 [1926], p. 471—577, 22 Textfig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl. 8, p. 135—136.

143. **Dahl, K., Lid, J. and Munster, T.** A division of Norway into bio-geographical sectional areas. (Videnskaps. Selsk. Skrift. VII, 1924, 18 pp., 1 Karte.) — Auf Grund floristischer und faunistischer Unter-

suchungen wird Norwegen in 41 Kreise gegliedert. — Weiteres siehe im Ref. im Bot. Ctrbl. N. F. 5, p. 302..

144. **Dahlstedt, H.** Om Ölands *Taraxacum*-Flora. (Arkiv för Bot. XIX, 1925, Nr. 18, 19 pp.) N. A.

Verf. gibt eine Übersicht über die auf Öland vorkommenden *Taraxacum*-Arten, wobei er verschiedene neue Spezies beschreibt.

145. **Du Rietz, G. E.** *Helianthemum nummularium* (L.) Dunal × *H. ovatum* (Viv.) Dunal in Südschweden gefunden. (Bot. Notiser 1925, p. 217—221, 4 Fig.) — Der im Titel genannte Bastard wurde bei Skärva, Skillinge und Tvingelshed gefunden. Wie Verf. kartographisch festlegt, schließen sich die Verbreitungsgebiete der beiden Eltern in Schweden zum größten Teil aus; nur in einem verhältnismäßig kleinen Gebiet in Blekinge fallen sie zusammen; hier ist also die Bedingung für die Entstehung des Bastardes geboten und hier wird man ihn wahrscheinlich noch häufiger nachweisen.

146. **Du Rietz, G. E.** Gotländische Vegetationsstudien. (Svenska Växtsociologiska Sällskapets Handlingar II, 1925, 65 pp., 16 Textfig.) — Verf. schildert die einzelnen Assoziationen der Vegetation Gotlands, in der Vereinigungen auftreten, die in Mitteleuropa unbekannt sind, wie z. B. eine *Pinus silvestris* — *Anemone hepatica*-Assoziation. Bemerkenswert ist auch eine Hochmoorinsel, auf der sich der *Sphagnum*-Kiefernwald in torfmoosfreien Zwergstrauch-Kiefernwald verwandelt hat. Recht charakteristisch sind für Gotland die ebenen Felsenbodenlandschaften, die sogenannten „Alvar“, die mit einer meist nur dünnen Verwitterungsschicht bedeckt sind, welche im Winter unter der Einwirkung des Frostes leicht zu Polygonboden wird. Vorherrschend ist auf diesen Kiesalvar niedrige *Juniperus*-Heide mit *Festuca ovina* und anderen Gräsern oder *Helianthemum oelandicum*-Assoziation. Eingehender behandelt Verf. auch die Flechten der Strandfelsen, für die eine neue Einteilung nach den sehr scharf geschiedenen Assoziationsgrenzen gegeben wird. Bei seinen Untersuchungen verwendete Verf. recht große 100 qm messende Probeflächen; die sog. „Quadratmethode“ ist von ihm nicht angewendet worden.

147. **Du Rietz, G. E.** Zur Kenntnis der flechtenreichen Zwergstrauchheiden im kontinentalen Südnorwegen. (Svenska Växtsociologiska Sällskapets Handlingar IV, Uppsala 1925, 80 pp., 8 Fig.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—26“, Ber. 746 und Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 47.

148. **Du Rietz, G. E.** Studien über die Höhengrenzen der hochalpinen Gefäßpflanzen im nördlichen Lappland. (Veröffentl. Geobotan. Inst. Rübel, Zürich, III, 1925, p. 67—86, 4 Fig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 306—307.

149. **Du Rietz, G. E.** Die regionale Gliederung der skandinavischen Vegetation. Führer für die 4. J. P. E. (Svenska Växtsoc. Sälls. Handl. VIII, 1925, 60 pp., 2 Fig., 32 Taf.) — Unterschieden werden das atlantische Gebiet, das mitteleuropäische und das zirkumboreale Gebiet, die ihrerseits wieder in verschiedene Provinzen und Bezirke zerfallen. — Weiteres siehe im Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 46—47.

150. **Du Rietz, G. E.** Die Hauptzüge der Vegetation des äußeren Schärenhofs von Stockholm. Führer für die vierte J. P. E. (Svensk. Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 347—369, 10 Fig.) — Bei-

nahe der ganze von Menschen bewohnte Teil des Schärenhofes von Stockholm gehört der Nadelwaldregion an, während die weiter draußen liegenden Schären in die Birkenwaldregion fallen. Im allgemeinen bilden die laubwaldbewachsenen Schären einen Gürtel von 10—20 km Breite. Außerhalb dieser Zone setzt dann eine Zone von ganz waldlosen Schären ein, die an der breitesten Stelle etwa 15 km Breite erreicht. In dieser Kahlregion überwiegt die Felsheide mit *Calluna*, *Empetrum*, *Vaccinium uliginosum*, *Deschampsia flexuosa*, *Agrostis* u. a.

151. **Du Rietz, G. E.** Die Hauptzüge der Vegetation der Insel Jungfrun. Führer für die vierte J. P. E. (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 323—346, 7 Fig.) — Die Insel Jungfrun liegt ganz isoliert in der nördlichen Mündung des Kalmarsunds, ist etwas über 1000 m lang, 800 m breit und 87 m hoch. Sie besteht aus einer runden, leicht verwitternden Granitkuppe, deren Tälchen mehr oder weniger mit Erde gefüllt sind, und gehört zu den niederschlagsärmsten Gebieten von ganz Schweden. Die Vegetation wird teils von der maritimen Einwirkung d. h. vom Wind und der Salzwasserbespritzung, teils von der Bodenbeschaffenheit bestimmt. Es lassen sich in ihr unterscheiden eine Halophytenregion, auf den Felsböden Felsenheiden, in denen hauptsächlich Zwergsträucher zwischen den kahlen Felsen wachsen, ferner Felsbodenwald, der recht verschieden ausgebildet ist und abwechselnd aus Birken, Föhren und Fichten besteht, sowie endlich in breiteren Talböden meist in der Nähe des Ufers zusammenhängender Laubwald, und zwar gewöhnlich reiner Eichenwald von *Quercus robur*, selten vereinzelt auch *Q. sessiliflora;* andere Laubbäume, wie *Acer platanoides*, *Tilia cordata*, *Sorbus aucuparia*, *S. suecica* u. a. kommen nur hier und da im Eichenwald vor.

152. **Du Rietz, G. E.** Morfologi och systematik hos släktet *Ramalina*, särskilt dess skandinaviska arter. [Morphologie und Systematik der Gattung *Ramalina*, speziell von deren skandinavischen Arten.] (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 295—299.) — Siehe „Flechten“.

153. **Du Rietz, G. E.** Bidrag till Kebnekaiseomradets flora. [Beiträge zur Flora des Kebnekaisegebietes.] (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 43—51.) — An eine kurze Schilderung der wichtigeren Pflanzengesellschaften schließt sich ein alphabetisches Verzeichnis der in dem Gebiet festgestellten Gefäßpflanzen sowie eine Literaturliste. Bestandbildend treten vor allem auf *Salix herbacea*, *Empetrum nigrum*, *Betula nana*, *Ranunculus glacialis* u. a.; sonstige seltenere oder bemerkenswerte Arten sind *Alchemilla glomerulans*, *A. carpathica*, *Utricularia vulgaris*, *Viscaria alpina* u. a. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa 1921—23“, Ber. 88.

154. **Du Rietz, G. E. och Greta.** Floristiska anteckningar från Blekinge skärgård. [Floristische Mitteilungen aus den Schären von Blekinge.] (Bot. Notiser 1925, p. 66—76.) — Pflanzenfunde, hauptsächlich von den Inseln Hanö, Langöven, Hästholmen und Ungskär; aufgeführt werden *Aira praecox*, *Alchemilla pubescens*, *Cochlearia danica*, *Galeopsis tetrahit*, *Glechoma hederacea*, *Sorbus suecica*, *Myosotis scorpioides*, *M. versicolor*, *Veronica scutellata*, *Viola canina* u. a

155. **Du Rietz, G. E. und Nannfeldt, I. A.** Ryggmossen und Stigsbo Rödmosse, die letzten lebenden Hochmoore der Gegend von Upsala. (Svensk Växtsociol. Sällsk. Handling. III, 1925, p. 1—22, 5 Textfig., 1 Taf.) — Verf. behandelt besonders das zuerst genannte Moor recht

ausführlich. Es stellt ein „typisches Hochmoor vom zentralschwedischen Typus mit Lagg, Rand und offener Hochmoorfläche" dar. Wie ein Profil ergibt, entstand es in atlantischer Zeit als Verlandungsmoor und entwickelte sich dann später zu einem Hochmoor. Dieses wurde im späteren Subboreal von Kiefernwald besiedelt, an dessen Stelle dann wieder im Subatlanticum ein *Sphagnetum* trat. Heute ist der Rand mit Kiefernwald bestanden; auf der offenen Hochmoorfläche finden sich *Calluna vulgaris*, *Empetrum nigrum*, *Eriophorum vaginatum*, *Andromeda polifolia* und *Scheuchzeria palustris*. Dagegen ist das zweite untersuchte Moor, das Stigsbo Rödmosse, ganz mit Kiefernwald bestanden, der sehr stark mit *Ledum palustre* durchsetzt ist und in dem sich nur wenige kleine, offene Flecken finden. Am Schluß wird noch als Typus der in der Umgebung von Upsala häufigen kleinen *Sphagnum*-reichen *Ledum*-Kiefern-Waldmoore eine Aufnahme aus dem Fiby Urskog mitgeteilt.

156. **Du Rietz, G. E., Osvald, H.** u. a. Vierte Internationale Pflanzengeographische Exkursion (I. P. E.) durch Skandinavien. Upsala 1925, 116 pp., 24 Fig., 3 Tab. — Siehe Ber. Du Rietz, Osvald, Sernander sowie Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 113—114.

157. **Elfstrand, M** Nya bidrag till kännedomen om Dalarnes *Hieracia alpina*. (Arkiv för Bot. XIX, 1925, Nr. 7, 32 pp.) **N. A.**

Verf. behandelt die in Dalarne vorkommenden Hieracien aus der *Alpina*-Gruppe; er beschreibt eine Anzahl neuer Arten und Formen und teilt für verschiedene ältere Spezies neue Standorte mit.

158. **Erdtman, G.** Växtlokaler från Halland och sydvästra Västergötland. [Pflanzenfundorte in Halland und dem südwestlichen Västergötland.] (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 370—379.) — Eine größere Anzahl neuer Standorte für *Cornus suecica*, *Taxus baccata*, *Andromeda polifolia*, *Torilis rubella*, *Odontites verna*, *Lathraea squamaria*, *Gentiana pneumonanthe*, *Crepis nicaensis*, *Lobelia Dortmanna*, *Senecio aquaticus* u. a.

159. **Falck, K.** Botaniska anteckningar från västra Medelpad och sydöstra Jämtland. [Botanische Anzeigen vom westlichen Medelpad und südöstlichen Jämtland.] (Bot. Notiser 1924, p. 343—360, 4 Fig.) — Fundangaben von Bergasen, Ranklöven und Haveröklacken; ausführlicher behandelt wird das Vorkommen von *Astragalus penduliflorus* Lam. in Byberget.

160. **Fisher, G. C.** Alpine wild flowers of Arctic Lapland. (Journ. Amer. Mus. Nat. Hist. XXIV, 1924, p. 559—664, 8 Textfig., 8 Taf.) — Betrifft *Rhododendron lapponicum*, *Rubus chamaemorus*, *Cassiope hypnoides* u. a.

161. **Fries, H.** Nagra adventivväxter från Göteborg, tagna för 40 år sedan. (Bot. Notiser 1924, p. 93—94.) — Bericht über verschiedene Funde von Adventivpflanzen, die in den Jahren 1878—82 in der Umgebung von Göteborg gemacht wurden; unter den aufgeführten Arten befinden sich *Picris echioides*, *Potentilla supina*, *Setaria viridis*, *Medicago arabica*, *Centaurea nigra*, *Silene gallica*, *Linaria repens*, *Veronica polita*, *Reseda luteola*, *Lotus tenuifolius*, *Galeopsis ladanum* u. a.

162. **Fries, H.** Anmärkningsvärda växtlokaler huvudsakligen från Göteborgstrakten och från Tjörn i Bohuslän. (Bot. Notiser 1924, p. 453—456.) — Verschiedene neue bemerkenswerte Pflanzenfunde aus der Gegend von Göteborg und von Tjörn in Bohuslän; genannt werden *Zannichellia pedunculata*, *Melica uniflora*, *Poa bulbosa*, *Juncus alpinus*,

Viscaria alpina, Cardamine dentata, Circaea Lutetiana, Potentilla recta, Salvia verticillata, Artemisia maritima, Crepis paludosa u. a.

163. **Fries, H.** Växtlokaler från Göteborgs och Bohuslän. [Pflanzenfunde in Göteborg und Bohuslän.] (Svensk Bot. Tidskr. XVIII, 1924, p. 430—441.) — Verf. teilt eine größere Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenfunde aus der Umgegend von Göteborg und aus Bohuslän mit; genannt werden *Pilularia globulifera, Botrychium lunaria, Sparganium Friesii, Phalaris minor, Vaccaria pyramidata, Coronopus procumbens, Gentiana suecica, G. germanica, Phyteuma spicatum, Cirsium heterophyllum* u. a.

164. **Fries, H.** Bidrag till kännedomen om floran i Göteborgs och Bohus län. (Meddel. från Göteborgs Bot. Trädgard I, 1924, p. 197—206.) — In der Hauptsache Mitteilung neuer Pflanzenstandorte aus dem im Titel genannten Gebieten; aufgeführt werden *Botrychium lunaria, Agrostis hiemalis, Bromus lepidus, Silene gallica, Beta maritima, Roripa amphibia, Vicia cassubica, Lathyrus niger, Phyteuma spicatum, Artemisia maritima, Cirsium heterophyllum, Carduus tenuiflorus* u. a.

165. **Fries, H.** Bidrag till kännedomen om floran i Göteborgs och Bohus län II. (Meddel. från Göteborgs Bot. Trädgard II, 1925 bis 1926 [1926] p. 39—50.) — Weitere neue bemerkenswerte Pflanzenstandorte darunter *Pilularia globulifera, Isoetes lacustre, I. echinosporum, Scheuchzeria palustris, Milium effusum, Carex pauciflora, Listera ovata, Viscaria alpina, Actaea spicata, Circaea alpina, Lathyrus palustris, Melampyrum cristatum* u. a., außerdem wurden eine große Anzahl Ruderalpflanzen aus der Gegend von Göteborg zusammengestellt.

166. **Fries, H.** Om *Anemone ranunculoides* L. vid Sveriges västkust. [Über *Anemone ranunculoides* L. an der Westküste Schwedens.] (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 435—436.) — Angaben über das Vorkommen in der Gegend von Göteborg; der Bastard *Anemone nemorosa* × *ranunculoides* wurde bei Kullavik gefunden.

167. **Fries, Th. C. E.** Floran inom Vaddetjakko Nationalpark. (K. Svenska Vet. Akad. Skrifter i Naturskydsskärenden, Nr. 3, 1924 [1925] p. 1—22.) — Das vom Verf. behandelte Gebiet liegt etwa eine Meile westlich von Torne, nördlich vom 68 ° n. Br. Seine Flora umfaßt nach der vom Verf. gegebenen Aufzählung 226 Phanerogamen und Gefäßkryptogamen; besonders bemerkenswert sind *Antennaria carpathica, Primula scotica, Draba alpina, Braya glabella, Koenigia islandica, Carex bicolor* u. a.

168. **Fries, Th. C. E.** The vertical distribution of some plants on Nuolja, Torne Lappmark. (Bot. Notiser 1925, p. 205 bis 216.) — Behandelt wird vor allem die Verbreitung verschiedener Ranunculaceen, wie *Ranunculus acer, R. glacialis, R. repens, R. nivalis, R. pygmaeus, Thalictrum alpinum, Caltha palustris* u. a., am Berge Nuolja. Festgestellt wird, daß für die Höhengrenzen im skandinavischen Hochgebirge allgemeine Lebensverhältnisse bedeutungsvoller sind als die absolute Höhe über dem Meere. — Siehe auch „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—26“, Ber. 180.

169. **Fries, Th. C. E.** Nagra gotländska växtlokaler. [Einige gotländische Pflanzenfundorte.] (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 426—429.) — Neue Standorte für *Galeopsis speciosa, Gentiana lingulata, Dipsacus pilosus, Crepis capillaris, Corydalis pumila, Cochlearia danica, Malva pusilla, Lemna gibba* u. a.

170. **Fries, Th. C. E.** Die Rolle des Gesteinsgrundes bei der Verbreitung der Gebirgspflanzen in Skandinavien. (Svenska Växtsociolog. Sällsk. Handl. VI, 1925, p. 1—17, 1 Taf., 6 Karten.) — Verf. untersucht die Abhängigkeit der skandinavischen Gebirgspflanzen, d. h. der Arten, die ihre Hauptverbreitung oberhalb der Baumgrenze haben, vom Gesteinsgrunde, vor allem vom Kalk. Er unterscheidet danach vier Gruppen, 1. kalkstete Arten, 2. stark kalkholde, 3. schwach kalkholde bis indifferente, 4. kalkscheue Arten. Für jede Gruppe werden die zugehörigen Arten festgestellt; dabei ergibt sich als kalkscheue Art einzig und allein *Carex rotundata*; von 195 Arten, die im ganzen behandelt wurden, sind 68 = 34,9% kalkstet, 16 = 8,2% stark kalkhold, 110 = 56,4% schwach kalkhold oder indifferent und 1 = 0,5% kalkscheu. Die starke Abhängigkeit der meisten Arten von der Bodenbeschaffenheit macht es erklärlich, daß verschiedene geologische Grenzlinien auch wichtige floristische Grenzen darstellen. Im Zusammenhang damit besitzen die kalksteten und kalkholden Arten meist sehr zerstückelte und disjunkte Areale, während die indifferenten Arten meist geschlossene Verbreitungsgebiete aufweisen. Schließlich sind auch Fälle bekannt, wo sich ein und dieselbe Art in verschiedenen Gegenden verschieden verhält, wie bei Formen von *Cerastium alpinum* und *Astragalus alpinus*. — Siehe auch „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926“, Ber. 421 und Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 48—49.

171. **Fries, Th. C. E.** Ökologische und phänologische Beobachtungen bei Abisko in den Jahren 1917—1919. (Svensk Växtsociolog. Sällsk. Handl. V, 1925, 171 pp., 2 Taf.) — Verf. untersucht vor allem den Einfluß des Ausaperns auf die einzelnen Pflanzengemeinschaften sowie den Rhythmus der Arten und Gesellschaften. Zugrunde liegen Beobachtungen, die an einer 3200 m langen Profillinie von der Sohle des Abisko-Tales quer durch den Birkenwald bis zu dem 1200 m hohen Gipfel des Nuolja-Fjelds angestellt wurden. Die dabei ermittelten Daten sind in zahlreichen Tabellen niedergelegt; ihre Auswertung bleibt einer späteren Arbeit vorbehalten.

172. **Frisendahl, A.** Om *Lathyrus sphaericus* Retz. i Norden. (Meddel. från Göteborgs Bot. Trädgard I, 1924, p. 241—252, 4 Fig.) — *Lathyrus sphaericus* ist eine südliche, xerotherme Art, die sich in Skandinavien nur selten findet. Verf. stellt ihre Verbreitung in Südschweden sowie auf Bornholm im einzelnen fest und erörtert die Wanderungsgeschichte der Pflanze.

173. **Fröman, J.** Spridda bidrag till „Stockholmstraktens växter“. [Vermischte Beiträge zu „Die Pflanzen der Stockholmer Gegend“.] (Svensk Bot. Tidskr. XVIII, 1924, p. 511 bis 513.) — Im wesentlichen neue Standorte von seltenen Farnen und Blütenpflanzen aus der Gegend von Stockholm; genannt werden *Salvia verticillata*, *Myosotis laxa*, *Ledum palustre*, *Linnaea borealis*, *Cephalanthera rubra*, *Zannichellia pedicellata* u. a.

174. **Fröman, J.** Några anteckningar om kärlväxtfloran vid Kristinebergs Zoologiska Station. (Bot. Notiser, 1925, p. 181 bis 184.) — Systematisches Pflanzenverzeichnis; aufgeführt werden: *Myosurus minimus*, *Cirsium caespitosum*, *Silene maritima*, *Armeria maritima*, *Galeopsis bifida*, *Odontites verna*, *Valeriana excelsa*, *Senecio viscosus*, *S. silvaticus*, *Centaurea scabiosa*, verschiedene Hieracien u. a.

175. **Fröman, J.** Växtgeografiska anteckningar från Bohuslän. [Pflanzengeographischer Anzeiger aus Bohuslän.] (Bot. Notiser 1925, p. 171—181.) — In der Hauptsache Mitteilung neuer bemerkenswerter Pflanzenfunde aus der Flora von Bohuslän; genannt werden: *Woodsia ilvensis*, *Selaginella selaginoides*, *Trisetum flavescens*, verschiedene *Carices*, *Goodyera repens*, *Salicornia europaea*, *Sedum anglicum*, *S. annuum*, *Tillaea aquatica*, *Callitriche hamulata*, *Ligusticum scoticum*, *Erica tetralix*, *Gentiana suecica* u. a.

176. **Gaunitz, C. B.** Bidrag till kännedom om kärlväxtfloran i sorsele socken av Lycksele Lappmark. [Beiträge zur Kenntnis der Gefäßpflanzenflora im Kirchspiele Sorsele von Lycksele Lappmark.] (Svensk Bot. Tidsskr. XVIII, 1924, p. 128—140.) — Verf. zählt in systematischer Reihenfolge eine größere Anzahl von Farnen und Blütenpflanzen mit ihren Standorten auf, die er im Kirchspiel Sorsele feststellte; unter den Arten, die er nennt, sind: *Woodsia alpina*, *Allosurus crispus*, *Lycopodium selago*, *Potamogeton alpinus*, verschiedene *Carices*, *Habenaria viridis*, *Calypso bulbosa*, *Montia lamprosperma*, *Nymphaea candida*, *Astragalus alpinus* u. a.

177. **Gelin, O.** *Mulgedium macrophyllum* DC. i Vaxholm. (Svensk Bot. Tidskr. XVIII, 1924, p. 320.) — *Mulgedium macrophyllum* wurde in Vaxholm bei Ekudden gefunden, wo es zusammen mit *Symphytum officinale*, *Rubus idaeus* und *Urtica dioica* in der Nähe des Meeresstrandes wuchs.

178. **Gertz, O.** Olaf Celsius d. ä. och hans fyndortsuppgifter i Flora Uplandica. (Bot. Notiser 1925, p. 113—149.)

179. **Gertz, O.** Några äldre fyndortsuppgifter för Västergötland. (Bot. Notiser 1925, p. 388—394.) — Behandelt verschiedene ältere Standortsangaben aus der Flora von Västergötland für *Cardamine amara*, *Astragalus glycyphyllus*, *Petasites officinalis*, *Sedum rupestre*, *Struthiopteris germanica*, *Pedicularis sceptrum carolinum* u. a.

180. **Gertz, O.** En växtkatalog från Lunds botaniska trädgard i början av 1800—talet. (Bot. Notiser 1926, p. 286.)

181. **Granlund, E.** Några växtgeografiska regiongränser. *Betula nana*, *Erica tetralix* och *Ledum palustre* i Sverige. [Einige pflanzengeographische Verbreitungsgrenzen. *Betula nana*, *Erica tetralix* und *Ledum palustre* in Schweden.] (Geogr. Annaler 1925, p. 81—103.) — Siehe Ref. in Svensk Bot. Tidskr. 20, p. 70—71 und Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 116.

182. **Grapengiesser, S.** Bygdeatraktens flora. [Die Flora in der Umgegend von Bygdea.] (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 366 bis 405.) — Das vom Verf. behandelte Gebiet liegt am bottnischen Meerbusen bei 64° n. Br. Es ist geologisch junges Land und infolge ungünstiger, nährstoffarmer Bodenbeschaffenheit ist die Vegetation ziemlich arm und dürftig. Ein großer Teil des Landes ist mit Kiefernwald bedeckt, außerdem finden sich ziemlich viel Sümpfe, von denen aber verschiedene in den letzten Jahrzehnten entwässert und nutzbar gemacht worden sind. Die Nähe des Meeres macht sich sowohl in dem Aussehen wie in der Zusammensetzung der Flora stark bemerkbar. Ein systematisches Pflanzenverzeichnis, in dem auch Verbreitung sowie Blütezeit angegeben sind, beschließt die Arbeit; auch die einheimischen Namen sind, soweit überhaupt bekannt, erwähnt.

183. **Gunnarsson, J. G.** Monografi över Skandinaviens *Betulae.* Malmö, Arlöv (Selbstverlag) 1925, 147 pp., 32 Taf. — Siehe Ref. im Bot. Notiser 1925, p. 251.

184. **Gustafsson, C. E.** Strödda *Rubus* anteckningar. (Bot. Notiser 1924, p. 251—259.) — Behandelt werden *Rubus Münteri, R. Bellardii, R. maximus, R. cyclophyllus, R. divergens, R. acupilosus, R. ambifarius* u. a.

185. **Haglund, G. E, och Hässler, A.** Nya bidrag till Angermanlands kärlväxtflora. (Bot. Notiser 1925, p. 309—319.) — Aufzählung einer Anzahl bemerkenswerter Funde von Gefäßpflanzen aus Angermanland. Als besonders interessant heben Verff. einige Standorte von *Monotropa hypopitys, Trifolium medium, Linaria striata, Satureja vulgaris, Hieracium echioides, Aracium paludosum, Bunias orientalis, Coeloglossum viride, Mulgedium alpinum, Trollius europaeus, Utricularia vulgaris* u. a. hervor.

186. **Halden, B. E.** Tre för Hälsingland nya kärlväxter jämte några andra växtfynd från södra Hälsingland. [Drei für Hälsingland neue Gefäßpflanzen und einige andere Pflanzenfunde aus dem südlichen Hälsingland.] (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 65—67.) — Als völlig neu für die Flora von Hälsingland wurden festgestellt *Carex pseudocyperus* aus der Gegend von Söderala und Maraker, *Carex paradoxa*, ebenfalls von Söderala, und *Glyceria lithuanica* von Storröjningsmoran, dem südlichsten bisher bekannten Standort der Art in Schweden. Außerdem werden noch eine Anzahl weiterer bemerkenswerter Pflanzenfunde aus dem gleichen Gebiet mitgeteilt, darunter *Aegopodium podagraria, Anemone hepatica, Carex capillaris, Festuca silvatica, Helianthemum vulgare, Listera ovata, Orchis Traunsteineri*, die allerdings noch zweifelhaft ist, *Scirpus parviflorus, Sieglingia decumbens* u. a., außerdem wird das Vorkommen der Esche, *Fraxinus excelsior*, in dem Gebiete ausführlicher behandelt.

187. **Hanssen O. and Holmboe, J.** The vascular plants of Bear Island. (Nyt Magaz. Naturvidensk. LXII, 1925, p. 210—235, 1 Taf.) — Verff. geben in der Einleitung einen kurzen historischen Überblick über die botanische Erforschung der zwischen Norwegen und Spitzbergen liegenden Bäreninsel. Die Gefäßpflanzenflora ist sehr arm und umfaßt nach den neuesten Feststellungen 55 Arten sowie 2 Bastarde. Da verschiedene Spezies nur an wenigen Standorten vorzukommen scheinen, ist es leicht möglich, daß noch nicht alle Pflanzen, die auf der Insel wachsen, gefunden worden sind, sondern daß noch einige weitere entdeckt werden. Auch unter den 55 Spezies, die Verf. in systematischer Reihenfolge mit Angabe ihres Vorkommens aufzählt, waren folgende 7 bisher noch nicht von der Insel bekannt: *Alopecurus alpinus, Poa arctica, P. alpina, Arctophila fulva, Dupontia Fischeri, Cerastium Regelii* und *Hippuris vulgaris.* Die Gymnospermen fehlen in der Flora vollständig; die Gefäßkryptogamen sind durch *Equisetum arvense* var. *alpestre, E. variegatum, E. scirpoides* und *Lycopodium selago* vertreten. Trotz der großen Artenarmut läßt sich doch erkennen, daß die Flora der Bäreninsel etwa in der Mitte zwischen der von Norwegen und der von Spitzbergen steht. Verschiedene ihrer Arten sind rein arktisch und fehlen dem nördlichen Norwegen, während anderseits einige Spezies, die in Norwegen und auf der Bäreninsel auftreten, in Spitzbergen sowie auch sonst im arktischen Gebiet nicht mehr vorkommen.

188. **Hard av Segerstad, F.** Die pflanzengeographischen Hauptgruppen der südschwedischen Flora. [Schwedisch mit

deutscher Zusfg.] Malmö 1924, 244 pp., 409 Karten. — Verf. faßt die Arten, die in Südschweden ähnliche Areale bewohnen, zu pflanzengeographischen Gruppen zusammen. Dabei ergibt sich, daß die seltenen oder sonstwie begrenzten Arten in ihrer Verbreitung und ihrem Vorkommen ziemlich genau kartiert werden können, daß dies aber sehr schwierig ist für die vielen „häufigen“, über das ganze Gebiet verbreiteten Arten. Die ersteren werden in folgende zehn enger umgrenzte Untergruppen geschieden 1. Meeresufer- und Küstenpflanzen; 2. kalkstete oder stark kalkholde Arten; 3a. ausgeprägt eutrophe Arten, die meistens südliche Typen darstellen; 3b. eutrophe Arten, die auch im mesotrophen Gebiet verbreitet sind; 4. mesotrophe Arten, deren Verbreitung wohl topographisch bedingt ist; 5. oligotrophe Arten, die mit abnehmender Häufigkeit auch noch im meso- und eutrophen Gebiet vorkommen; 6. südliche oder kontinentaleuropäische Arten; 7. westliche Arten; 8. südliche Arten, die meist klimatisch, teilweise aber auch einwanderungsgeschichtlich bedingt sind; 9. nördliche Arten, die zum Teil an Kalk gebunden sind; 10. isolierte und ungenügend bekannte Typen. Ein besonderes Kapitel behandelt die hauptsächlich auf den Menschen zurückzuführenden Veränderungen der Flora in geschichtlicher Zeit. Hervorgehoben wird, daß einzelne der pflanzengeographischen Gruppen mit tiergeographischen übereinstimmen. — Siehe auch Ref. in Engl. Bot. Jahrb. LXII, Lit.-Ber., p. 75—77.

189. **Hard av Segerstad, F.** The main features of the floral plant-geography of southern Sweden. (Bot. Notiser 1925, p. 222 bis 250, 15 Textkarten.) — Die Arbeit ist im wesentlichen ein Auszug aus der im vorhergehenden Bericht besprochenen Abhandlung.

190. **Hard av Segerstad, F.** Über die Grenze zwischen der subatlantischen und der mittelbaltischen Floraprovinz in Südschweden. (Geogr. Annaler 1926, p. 137—144, 1 Karte.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 9, p. 264.

191. **Hässler, A.** Till kännedomen om *Webera sessilis* utbredning i Sverige. (Bot. Notiser 1924, p. 179—188.) — Siehe „Bryophyten“.

192. **Hässler, A.** En stambladig form av *Pyrola minor* L. [Eine Form von *Pyrola minor L.* mit beblättertem Stengel.] (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 429—430, 1 Fig.) — Fundort in der Umgebung von Umea.

193. **Hässler, A.** *Salix caprea* som epifyt på *Betula.* [*Salix caprea* als Epiphyt auf *Betula.*] (Bot. Notiser 1925, p. 200—204, 1 Fig.) — Beobachtet in Västergötland; *Salix*-Arten waren bisher noch nicht als Epiphyten aus Schweden bekannt.

194. **Hasslow, O. J.** Nordöstra Skånes levermossor. (Bot. Notiser 1925, p. 325—341.) — Siehe „Bryophyten“.

195. **Häyrén, E.** Växtgeografiska anteckningar nedanför Jebrenjokk vid Torneträsk. (Geogr. Sällsk. Finl. Tidskr. XXXVI, 1926, p. 196—207, 5 Fig.) — Betrifft Untersuchungen an den Strandwällen und Lagunen des Torneträsk in Schwedisch-Lappland, hauptsächlich über die Weiden-, Birken- und Wacholdergebüsche mit ihren Hochstauden, sowie die Verlandung der Buchten durch *Carex juncella* u. a.

196. **Hesselman, H.** Kartographie der schwedischen Böden. (S. A. Etat de l’étude et de la cartographie du sol dans divers pays de l’Europe, Amérique, Afrique et Asie. Inst. geolog. al Romaniei 1924, p. 234—240.) —

Charakteristisch für die schwedischen Böden ist vor allem, daß sie erst seit geologisch kurzer Zeit der Verwitterung ausgesetzt sind. In dem Nadelwaldgebiete Schwedens herrschen Podsolböden vor, während im Süden, in den Laubwaldbezirken, normale Braunerden gebildet werden. — Siehe auch Ref. in Engl. Bot. Jahrb. LXI, Lit.-Ber. p. 47—48.

197. **Hesselman, H.** Studier över Barrskogens humustäcke, dess egenskaper och bekvende av skogsvarden. [Studien über die Humusdecke des Nadelwaldes, ihre Eigenschaften und deren Abhängigkeit vom Waldbau.] (Meddel. Stat. Skogsförsöksanst, Stockholm XXII, 1926, Nr. 5, p. 169—552, 79 Fig.) — Verf. stellt auf Grund von Untersuchungen in schwedischen Wäldern fest, daß Ammoniak- und Salpeterstickstoffbildung durch Waldstreumaterial sehr stark herabgesetzt wird, weil der Stickstoff in den sich entwickelnden Mikroben gebunden wird. So beträgt der Stickstoffgehalt in der Humusdecke nur etwa 1,5—3%. Im Rohhumus des Nadelwaldes zersetzen sich die stickstoffhaltigen Verbindungen bis zur Bildung von NH_3; in Mullböden tritt meist noch eine Nitrifikation des gebildeten NH_3 ein. Gefördert wird die Nitrifikation des Humusstickstoffes durch günstige Sommertemperatur, genügende Wasserversorgung, guten Bestandesschluß und niedriges Bestandesalter. Gewisse Bestandesänderungen, wie z. B. Auftreten von Laubbäumen im Nadelwald, erleichtern die Nitrifikation und erhöhen die Empfänglichkeit für Infektion mit nitrifizierender Erde.

198. **Hoeg, O. A.** Böken i Norge. (Tidsskrift for skogbruk, Kristiania 1924, 56 pp., 14 Fig.) — Wichtig vor allem auch die Angaben über das Vorkommen und die Verbreitung der Buche in Norwegen, Größe und Ausdehnung der norwegischen Buchenwälder usw. — Siehe auch Ref. in Svensk Bot. Tidskr. XX, p. 71 und im Bot. Ctrbl., N. F. 4, p. 316.

199. **Högdahl, Th.** Naturskydd i Sverige. Handbok för skola och hem; med förord av lector Karl Starbäck. Stockholm [Förlag P. A. Nordstedt och Söner] 1925, 137 pp., ca. 90 Fig. — Siehe Ref. im Bot. Notiser 1925, p. 421.

200. **Holmberg, O. R.** Skandinaviens Flora. Häfte 2, Stockholm P. A. Nordstedts förlag 1926. — Siehe Ref. in Bot. Notiser 1926, p. 412.

201. **Holmberg, O. R.** Några nya former av skandinaviska gräs. [Einige neue Formen von skandinavischen Gräsern.] (Bot. Notiser 1926, p. 181—185.) **N. A.**

Beschreibungen verschiedener neuer Varietäten und Formen von Gräsern der skandinavischen Flora, darunter *Holcus mollis* var. *submuticus*, *Deschampsia bottnica* f. *subtriflora*, *D. setacea* f. *vivipara*, *D. atropurpurea* f. *multiflora*, *Puccinellia retroflexa* ssp. *borealis*, *P. maritima* var. *major* und var. *subfistulosa*, *Elymus arenarius* f. *cristatus*, *Festuca pratensis* f. *aristata* u. a.

202. **Holmberg, O. K.** Anteckningar till „Skandinaviens flora" (Bot. Notiser 1926, p. 393—403.) — Angaben über *Vulpia dertonensis*, *Bromus commutatus*, *Eragrostis megastachya* u. a.; außerdem werden einige neue Formen beschrieben.

203. **Holmberg, J.** *Leontodon hispidus* L., en sen indvandrer i Vestlandets og Sörlandets flora. [*Leontodon hispidus* L., ein später Einwanderer in die Flora des westlichen und südlichen Norwegens.] (Bergens Mus. Aarbok 1920/21, 1922, p. 1—11, 1 Fig., 1 Karte.) — *Leontodon hispidus* wurde zuerst in Norwegen 1833 entdeckt; die Pflanze hat heute zwei Areale in Norwegen, eines im Westen in Hordaland,

um Haugesund und bei Karmöen, und eines im Süden auf der Burlandhalbinsel bei Kragerö; in das erstere dürfte sie von England oder Schottland, in das letztere von Dänemark oder Schweden eingewandert sein.

204. **Holmboe, J.** Den gamle lind med flogrognen ved „Stiftsgarden" i Bergen. (Naturen XLVI, 1922, p. 111—119, 4 Fig.) — Betrifft eine alte Linde im Stiftsgarten von Bergen, auf der als Epiphyt ein *Sorbus* wächst.

205. **Holmboe, J.** *Cladium Mariscus* R. Br. og dens utbredelse i Norge nu og i aeldre tid. (Bergens Mus. Aarbok 1922/23, Naturvidensk. Raekke Nr. 2, 1924, 16 pp., 3 Textfig., 1 Karte.) — Vergleich zwischen der früheren und jetzigen Verbreitung von *Cladium Mariscus* in Norwegen.

206. **Holmboe, J.** Einige Grundzüge von der Pflanzengeographie Norwegens. (Bergens Mus. Aarbok 1924—1925, Naturvidensk. Raekke, Nr. 3, Bergen 1925, 54 pp.) — Siehe Ref. im Svensk Bot. Tidskr. XX, p. 438—439.

207. **Holmboe, J.** Om den forste opdagelse av *Crepis multicaulis* Ledeb. i Europa. [Über die erste Entdeckung von *Crepis multicaulis* Ledeb. in Europa.] (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 485 bis 486.) — Fundort bei Meskelven in Nordvaranger.

208. **Jansson, A.** Tilläg till „Stockholmstraktens växter." [Nachträge zu „Die Pflanzen der Stockholmer Gegend".] (Svensk Bot. Tidskr. XVIII, 1924, p. 507—510.) — Mitteilung einer größeren Anzahl neuer Standorte seltenerer Pflanzen aus der Umgebung von Stockholm. Die Arten sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.

209. **Jebe, F.** Norske Rosa-arter. (Nyt Magaz. Naturvidensk. LXIV, 1926, p. 1—108, 8 Taf.) **N. A.**

Verf. behandelt 108 verschiedene nordische Rosenarten und Formen, darunter verschiedene, die er selbst erst neu beschreibt. Er führt die Literatur an, klärt, soweit wie möglich, die meist recht schwierige Synonymik auf und zitiert die bisher bekannten Standorte.

210. **Johansson, K.** Några Hieraciefynd i Stockholmstrakten. [Einige Funde von Hieracien in der Umgebung von Stockholm.] (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 485—489.) **N. A.**

Einige neue Standorte von seltenen Hieracien aus der Umgebung von Stockholm und Beschreibungen folgender neuer Arten aus der gleichen Gegend: *H. megalotrachelum*, *H. complexum*, *H. toerense* und *H. hospitans*.

211. **Johansson, K.** Växtgeografiska spörsmal rörande den svenska *Hieracium*-floran. [Pflanzengeographische Fragen betreffs der schwedischen *Hieracium*-Flora.] (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 306—343, 11 Karten.) **N. A.**

Verf. veranschaulicht die Verbreitung der im schwedischen Tiefland bis zu einer Höhe von 300 m ü. M. vorkommenden *Hieracia vulgata* durch Karten und knüpft daran verschiedene systematische und entwicklungsgeschichtliche Bemerkungen. Er stellt fest, daß ein wichtiger Faktor für die Verbreitung die Beschaffenheit des Erdbodens ist, denn die *Hieracia vulgata* gedeihen am besten an Moränen und auf Verwitterungsboden, vermeiden aber die in Wasser abgesetzten und deshalb ausgelaugten Erdarten, Sande und Tone. Deshalb zeigen die Küstengegenden große Artenarmut. Neu beschrieben werden *Hieracium phaeodermum* und *H. tjaelderense*.

212. **Johansson, K.** och **Samuelsson, G.** Nya svenska Archieracier. (Bot. Notiser 1924, p. 135—160.) **N. A.**

Beschreibungen verschiedener neuer schwedischer *Hieracium*-Arten und Formen aus den Gruppen der *Silvaticiformia, Vulgatiformia* und *Rigida*, darunter *H. angulosum* aus Hälsingland, *H. asemum* aus Värmland, *H. membrosum* aus Uppland, *H. Palmeri* aus Bohuslän, *H. gardsbyense* aus Smaland, *H. hispidiceps* aus Angermanland, *H. obrigens* aus Värmland, *H. paralium* aus Östergötland, *H. Theodori* aus Gotland u. a.

213. **Johansson, K.** och **Samuelsson, G.** Dalarnes *Hieracia Oreadea, Rigida, Semidorrensia, Dorrensia, Prenanthea* och *Foliosa.* (Bot. Notiser 1925, p. 81—112.) **N. A.**

Zusammenstellung der in Dalarne vorkommenden Hieracien aus den im Titel genannten Gruppen; eine ganze Anzahl Arten wird neu beschrieben, für andere werden neue Standorte mitgeteilt.

214. **Juul, J. G.** Furnens utbredelse i Finnmark og Troms. (Tidsskr. for Skogbruk XXXIII, 1925, p. 358—443.) — Verf. stellt die Verbreitung von *Pinus silvestris* im nördlichen Norwegen fest. Das gegenwärtige Vorkommen des Baumes in dem subarktischen Gebiet zwischen 69° und 71° n. Br. trägt Reliktcharakter, und zweifellos beruht dieser Rückzug auf einer Verschlechterung des Klimas. — Anderseits hat in einem wärmeren Abschnitt der Postglazialzeit eine stärkere Einwanderung der Kiefer von Osten her stattgefunden.

215. **Kolkwitz, R.** Reise in Skandinavien. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVII, 1925, p. 170—172.) — Bericht über eine hauptsächlich zu hydrobiologischen Studien unternommene Reise.

216. **Kring, L.** Vaar Brunrod. [Unsere Braunwurz.] (Fauna og Flora 1923, p. 110.) — Betrifft *Scrophularia vernalis.*

217. **Krogness, C.** Om temperaturmaalingerne i skogsdistrikterne i Nord-Norge sommeren 1919. [Die Temperaturbeobachtungen in den Wäldern des nördlichen Norwegens im Sommer 1919.] (Bilag Tidsskr. Skogbruk XXVIII, 1920, p. 39 bis 56.) — In manchen kalten Sommern kommt es nicht zur Ausbildung völlig reifer Samen, wodurch die natürliche Ergänzung der Wälder erschwert wird.

218. **Krok, Th. O. B. N.** Svensk botanisk litteratur från äldsta tider t. o. m. 1918. Vol. I—II. Uppsala och Stockholm 1925. — Auch eine große Anzahl floristischer und pflanzengeographischer Arbeiten über Skandinavien.

219. **Kurck, C.** Beståndet av trädformig en vid Allskog. [Der Bestand von baumförmigen Wacholder bei Allskog.] (Skånes Naturskyddsfören. Årsskr. 1925, p. 31—43, 7 Fig.) — Der geschilderte Wacholderbestand liegt etwa 13 km von Ystad entfernt; der größte Baum ist 6 m hoch, hat 70 cm Stammumfang und ist über 200 Jahre alt. Verf. hält es nicht für richtig, eine besondere Rasse *Juniperus suecica* zu unterscheiden.

220. **Lange, Th.** Några växtlokaler i Härnösandstrakten. [Einige Pflanzenfundorte in der Umgegend von Härnösand.] (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 406—413.) — Mitteilung verschiedener neuer bemerkenswerter Pflanzenfunde; die Arten werden in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt; genannt werden *Alchemilla alpina, A. alpestris, Botrychium multifidum, Corydalis intermedia, Habenaria viridis, Le-*

visticum paludapifolium, Montia lamprosperma, Ranunculus lapponicus, Thlaspi alpestre u. a.

221. **Lenström, C. A. E.** Et fynd av ormgran, *Picea excelsa* f. *virgata,* i Angermanland. [Ein Fund einer Schlangenfichte, *Picea excelsa* f. *virgata,* in Angermanland.] (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 425—426, 1 Fig.) — Standort bei Härnösand.

222. **Lid, J.** *Lepidium heterophyllum* Benth. in Norway. (Nyt Magaz. f. Naturvidensk. LXIII, 1925, p. 314—315.) — Das aus Westeuropa stammende *Lepidium heterophyllum* ist in Norwegen mehrfach bis hinauf zum 59° n. Br. als Adventivpflanze beobachtet worden; wahrscheinlich wurde die Pflanze zusammen mit Grassamen eingeschleppt.

223. **Lidman, G.** Några anteckningar om Hälsingsland Flora. [Einige Aufzeichnungen über die Flora von Hälsingland.] (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 84—97.) — Verf. teilt eine größere Anzahl neuer Pflanzenfundorte aus der Flora von Hälsingland mit, darunter für *Struthiopteris filicastrum, Isoetes echinosporum, Schoenus ferrugineus, Malaxis paludosa, Epipogium aphyllum, Aconitum septentrionale, Lycopsis arvensis, Veronica longifolia, Cirsium heterophyllum, Trimorpha acris* u. a.

224. **Lilja, J.** *Lamium galeobdelon* L. i Västergötland. (Svensk Bot. Tidskr. XVIII, 1924, p. 320.) — *Lamium galeobdelon* wurde in Västergötland bei Nykyrke nachgewiesen.

225. **Lindman, C. A. M.** Svensk fanerogamflora. 2. uppl. Stockholm (P. A. Nordstedt og Söners förlag) 1926, VIII, 644 pp., 329 Textfig. — Gegenüber der 1. Auflage mancherlei Zusätze und Verbesserungen; einige kritische Gattungen wurden von Spezialisten bearbeitet, so *Rosa* von Lindström, *Rubus* von Gustafsson, *Betula* von Gunnarsson usw. Die Verbreitung wurde vielfach von G. Samuelsson nachgeprüft. — Siehe auch Ref. in Svensk Bot. Tidskr. XX, p. 439.

226. **Lindman, C. A. M.** Diagnoses formarum aliquot generis *Poae.* (Bot. Notiser 1926, p. 269—275.) **N. A.**

Die neuen Formen gehören sämtlich der skandinavischen Flora an.

227. **Lindquist, B.** Några *Melilotus*-arter och deras hemortsrätt i Sveriges flora. (Bot. Notiser 1925, p. 153—170, 1 Textfig., 2 Textkarten.) — Betrifft *Melilotus dentatus, M. officinalis* und *M. altissimus,* deren Verbreitung in Schweden im einzelnen festgestellt wird; für *M. altissimus* ergibt sich eine auffällige Ausdehnung des Areals während der letzten Jahre.

228. **Löcken, R.** Skogplantning i Norge. [Waldbau in Norwegen.] (Tidsskr. Skogbruk XXIX, 1921, p. 297—307.)

229. **Lövenskiold, C.** Plantninger og natur skog paa vestlandet. [Pflanzungen und Naturwälder an der Westküste Norwegens.] (Tidsskr. Skogbruk XXIX, 1921, p. 317—325, 1 Taf.) — Die Arbeit hat einschließlich der Ausführungen über die Naturwälder hauptsächlich forstliches Interesse.

230. **Lundequist, O. F. E.** Bidrag till kännedomen om Grennatraktens flora. [Beiträge zur Kenntnis der Flora in der Umgegend von Grenna.] (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 116—118.) — Verf. berichtet über eine Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenfunde; hervorgehoben werden *Poa palustris, Scirpus mamillatus, Draba muralis, Alchemilla acutangula, Tilia cordata, Lithospermum officinale, Sherardia arvensis, Taraxacum brachyglossum* u. a.

231. **Lundquist, G.** Utvecklingshistoriska insjöstudier i Sydsverige. [Entwicklungsgeschichtliche Seenstudien in Südschweden.] (Sveriges Geol. Unders. Årsbok, XVIII, 1924 [1925], p. 4—129, 31 Fig., 4 Taf.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **6**, p. 181—182.

232. **Lundquist, G. och Thomasson, H.** Sjön Lekvattnet i Värmland. (Sveriges Geol. Unders. Årsbok 1923 [1924], p. 3—40, 9 Fig., 1 Karte.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **5**, p. 248—249.

233. **Malme, G. O.** En ny fyndort i Västergötland för *Cetraria normoerica* (Gunn.) Lynge. [Ein neuer Fundort in Västergötland für *Cetraria normoerica* (Gunn.) Lynge.] (Svensk Bot. Tidskr. XVIII, 1924, p. 548—549.) — Siehe „Flechten".

234. **Malme, G. O.** Ett litet bidrag till Södermanlands flora. [Ein kleiner Beitrag zur Flora Södermanlands.] (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 423—425.) — Verf. teilt verschiedene bemerkenswerte Pflanzenfunde mit, darunter *Carex polygama*, *Fragaria viridis*, *Melampyrum cristatum*, *Laserpitium latifolium*, *Helleborine latifolia*, *Liparis Loeselii* u. a.

235. **Malmström, C.** The experimental forests of Kulbäcksliden and Svartberget in North Sweden. Vegetation. — (Skogsförsöksanstaltens Exkursions-Ledare XI, Stockholm 1926, p. 27—87, 27 Figuren, 2 Karten.) — Verf. schildert die Vegetation der zu forstwissenschaftlichen Studien und Versuchen bestimmten Wälder von Kulbäcksliden und Svartberget, die in Nordschweden bei etwa 64° 12′ n. Br. liegen. Er behandelt zunächst die Wälder, wobei er flechtenreiche Wälder, Wälder mit *Hylocomium*, mit *Polytrichum commune* und mit *Sphagnum* unterscheidet. Weiter wird die Vegetation der Waldsümpfe besprochen sowie die der wenigen Tümpel und Teiche des Gebietes. Ein besonderes Kapitel beschäftigt sich mit dem jetzigen und dem wahrscheinlichen früheren Zustand der Wälder, wobei besonders auf die Veränderungen in der Verbreitung von Fichte und Kiefer hingewiesen wird. Am Schluß findet sich eine tabellarische Übersicht aller in den beiden Wäldern vorkommenden Blütenpflanzen, Farne, Moose und Flechten mit Angaben der Assoziationen, in denen sie gefunden wurden. Eine große Anzahl ausgezeichneter photographischer Vegetationsaufnahmen sowie mehrere Karten erläutern die textlichen Ausführungen.

236. **Markgraf, Fr.** Pflanzengeographische Exkursion durch Skandinavien 1925. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVIII, 1926, p. 245—250.) — Bericht über die vierte internationale pflanzengeographische Exkursion, die im Juli und August 1925 stattfand. — Siehe auch Ber. 290.

237. **Medelius, S.** *Epilobium hirsutum* × *palustre* i Skåne. (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 523.) — Der im Titel genannte Bastard wurde bei Halmstad gesammelt.

238. **Medelius, S.** Några anmärkningsvärda mossfynd i Skåne. [Einige bemerkenswerte Moosfunde in Schonen.] (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 524.) — Siehe „Bryophyten".

239. **Medelius, S.** Bidrag till kännedomen om Blekinges mossflora. (Bot. Notiser 1926, p. 1—44.) — Siehe „Bryophyten".

240. **Mork, L.** Vare viktigste o skogtraers anatomiske bejgning. (Nyt Magaz. Naturvidensk. LXIV, 1926, p. 234—266, 1 Textfig., 17 Taf.) — Verf. stellt die anatomischen Merkmale der wichtigeren Gehölze

Norwegens zusammen, vor allem zu dem Zweck, um die Bestimmung von Holzproben zu erleichtern. Er behandelt *Abies pectinata*, *Pinus silvestris*, *Picea excelsa*, *Larix europaea*, *Juniperus communis*, *Fagus silvatica*, *Quercus pedunculata*, *Q. sessiliflora*, *Salix caprea*, *Populus tremula*, *Betula verrucosa*, *B. odorata*, *Alnus glutinosa*, *A. incana*, *Ulmus montana*, *Prunus padus*, *Sorbus aucuparia*, *Tilia parvifolia*, *Acer platanoides* und *Fraxinus excelsior*.

241. **Mörner, C. Th.** Om *Rosa acicularis* Lindl., särskilt med hänsyn till förekomsten i vårt land. (Acta Horti Berg. VII, 1923, p. 383 bis 402, 4 Textfig.) — Behandelt Morphologie und Systematik von *Rosa acicularis* sowie weiter ihre Verbreitung und die Beschaffenheit ihrer Standorte in Schweden.

242. **Mörner, C. Th.** Exposé över *Oxytropis deflexa* Pall. som skandinavisk växt. [Exposé über *Oxytropis deflexa* Pall. als skandinavische Pflanze.] (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 344—351.) — Angaben über das Vorkommen, Blütezeit, Fruchtbildung usw. von *Oxytropis deflexa* in Skandinavien. Das skandinavische Indigenat der Art wird nicht bezweifelt.

243. **Mörner, C. Th.** *Hibiscus Trionum* L. sekelgammal som lokal adventivist. (Bot. Notiser 1926, p. 205—206.) — Adventiv in Södermanland.

244. **Naumann, E.** Die höhere Wasservegetation des Bach- und Teichgebietes bei Anaboda. (Arkiv för Bot. XIX, 1924, Nr. 2, 31 pp., 2 Textfig., 10 Taf.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 5, p. 376.

245. **Nilsson, B.** *Schoenus nigricans* L. funnen pa svenska fastlandet. (Svensk Bot. Tidskr. XVIII, 1924, p. 319—320.) — *Schoenus nigricans*, der bereits von den Inseln Öland und Gotland bekannt war, ist auch auf dem schwedischen Festland, in Schonen, gefunden worden.

246. **Nilsson, G.** Bidrag till Västergötlands kärlväxtflora. [Beiträge zur Gefäßpflanzenflora von Västergötland.] (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 236—249.) — Verf. berichtet über eine größere Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenfunde in Västergötland; hervorgehoben seien *Isoetes lacustre*, *Alopecurus aequalis*, *Scirpus trichophorum*, verschiedene *Carices*, *Ophrys muscifera*, *Neottia nidus avis*, *Salix hastata*, *Ranunculus paucistamineus*, *Corydalis nobilis*, *Rhinanthus apterus*, *Senecio aquaticus* u. a.

247. **Nilsson, G.** En anmärkningsvärd form av *Rubus chamaemorus L.* [Eine bemerkenswerte Form von *Rubus chamaemorus* L.] (Bot. Notiser 1925, p. 373—376, 1 Fig.) — Verf. beschreibt eine eigentümliche Form von *Rubus chamaemorus*, die durch tief dreigelappte Blätter sowie sehr kleine Blüten auffällt. — Sie wurde bei Storlien in Jämtland in Schweden beobachtet, wo sie zusammen wuchs mit *Mulgedium alpinum*, *Aconitum septentrionale*, *Ranunculus platanifolius* u. a.

248. **Nilsson, G.** Material till Bohusläns och Göteborgstraktens flora. (Bot. Notiser 1925, p. 377—387, 1 Fig.) **N. A.**

Neue Standorte aus der Flora von Göteborg und Bohuslän; genannt werden *Scirpus acicularis*, *Poa angustifolia*, *P. irrigata*, *Ranunculus sardous*, *Coronopus procumbens*, *Roripa silvestris*, *Spiraea Douglasii*, *Vicia cassubica*, *Peplis portula*, *Valeriana excelsa* u. a.; neu beschrieben wird *Saxifraga granulata* f. nov. *tenuipetala* von Romelanda in Bohuslän.

249. **Noto, A.** Nye planteformer frå Salten. [Neue Pflanzenformen von Salten.] (Nyt Magaz. f. Naturvidensk. LXI, 1924, p. 223 bis 283.) **N. A.**

Beschreibungen und Standortsangaben für verschiedene seltenere oder neue Arten, darunter *Carex aequalis*, *Saxifraga cotyledon* subspec. *pertrita* und 44 neue Arten und Varietäten von *Hieracium*.

250. **Ohlsen, R.** Bidrag till kännedom om kärlväxtfloran i Södra Inland, Bohuslän. [Beitrag zur Kenntnis der Gefäßpflanzenflora in Södra Inland, Bohuslän.] (Meddel. från Göteborgs Bot. Trädgard I, 1924, p. 207—219.) — Neue Standorte für *Milium effusum*, *Avena fatua*, *Bromus commutatus*, *Scirpus mamillatus*, *Silene nutans*, *Ranunculus sardous*, *Thalictrum simplex*, *Sorbus aria*, *Epilobium hirsutum*, *Veronica longifolia*, *Inula salicina*, *Senecio aquaticus* u. a.

251. **Ohlsen, R.** Bidrag till kännedomen om kärlväxtfloran i Sörbygdens Härad, Bohuslän. [Beitrag zur Kenntnis der Gefäßpflanzenflora von Sörbygdens Härad, Bohuslän.] (Meddel. från Göteborgs Bot. Trädgard II, 1925—1926 [1926], p. 51—69.) — Zusammenstellung einer größeren Anzahl neuer Standorte seltener Gefäßpflanzen aus der im Titel genannten Gegend; aufgeführt werden *Woodsia ilvensis*, *Agrostis stolonifera*, *Melica nutans*, *Carex magellanica*, *Roripa palustris*, *Lychnis flos cuculi*, *Spergula rubra*, *Callitriche hamulata*, *Vicia hirsuta*, *Erica tetralix*, *Galeopis bifida* u. a.

252. **Omang, S. O. T.** Die *Hieracium*-Flora im Talgebiete Gudbrandsdalen. (K. Norske Vidensk. Selsk. Skrifter, Kristiania, math.-nat. Kl., I, Nr. 2, 1924, p. 1—214.) **N. A**

Artenaufzählung und Angaben über Vegetationsverhältnisse und Standortsbedingungen; außer zahlreichen neuen Formen und Varietäten werden auch aus dem Gebiet etwa 80 neue *Hieracium*-Arten beschrieben.

253. **Omang, S. O. T.** De novitiis nonnullis generis *Hieraciorum*. (Nyt Magaz. Naturvidensk. LXIV, 1926, p. 133—169.) **N. A.**

Verf. beschreibt 28 neue Arten sowie mehrere neue Varietäten von *Hieracium*, die in Norwegen gesammelt wurden.

254. **Osvald, H.** Zur Vegetation der ozeanischen Hochmoore in Norwegen. (Svensk Växtsociol. Sällsk. Handling. VII, 1925, p. 1—106, 15 Textfig., 16 Taf.) — Verf. schildert die Moore der Inseln Andöya und Smöla, die beide an der norwegischen Westküste, die erstere unter 69° nördl. Breite, die letztere unter 63° n. Br., liegen. Trotz mancherlei Ähnlichkeiten findet sich doch auf den beiden Inseln keine einzige gemeinsame Moorassoziation. Wälder und Gebüsche von *Betula odorata* wachsen auf den Mooren von Andöya nur an den Bächen, während sie auf Smöla fast vollkommen fehlen. Für Andöya sind besonders bemerkenswert die Zwergstrauchgesellschaften, die in südlichen Mooren meist von *Calluna vulgaris*-Assoziationen gebildet werden, hier aber ganz von *Empetrum nigrum* beherrscht sind und in ihrer Bodenschicht nur *Sphagnum fuscum* aufweisen. Beides sind subalpine bzw. subarktische Merkmale, auch bestehen Ähnlichkeiten mit einigen aus dem nordöstlichen Nordamerika beschriebenen Mooren. Zum Schluß berichtet Verf. noch einmal ganz kurz über seine an anderer Stelle veröffentlichte Einteilung der Moore des gesamten Skandinaviens. — Siehe auch „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926“, Ber. 927 und Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 48.

255. **Persson, J.** En för Sverige ny mossa. (Bot. Notiser 1925, p. 419—420.) — Betrifft *Nanomitrium tenerum;* Weiteres siehe unter „Bryophyten".

256. **Pleijel, C.** Skandinaviens samkönade *Valeriana*-former. (Acta Hort. Bergiani VII, 1925, Nr. 5, p. 71—87, 4 Textfig.) — Verf. behandelt die zweigeschlechtlichen *Valeriana*-Formen Skandinaviens und ihre wahrscheinlichen Einwanderungswege. *V. officinalis* ist jedenfalls über die dänischen Inseln von den Flachländern südlich der Ostsee eingewandert und hat sich nachher der Küste entlang nach Norwegen verbreitet; *V. excelsa* (= *V. sambucifolia)* scheint weit später von Osten über Finnland nach Schweden gekommen zu sein, während eine dritte, vom Verf. neu aufgestellte Art, *V. salina*, vielleicht eine während oder nach der skandinavischen Wärmezeit aus der Kombination *V. excelsa* × *officinalis* entstandene Spezies ist, die sich der später eingetretenen Klimaverschlechterung angepaßt hat. Heute scheint *V. salina* in den Gebieten um den nördlichen Teil der Ostsee endemisch zu sein. *V. excelsa var. tripteroides* ist aus Skandinavien infolge Kultivierung verschwunden.

257. **Podpera, J.** Z cesty botanikovy po Skandinavii. [Un voyage de botanistes à travers la Scandinavie.] (Prirod. XVIII, 1927, p. 1—26, 6 Fig.) — Bericht über die im Sommer 1925 unternommene Studienreise der J. P. E. durch Skandinavien.

258. **Post, L. v.** Ur de sydsvenska skogarnas regionala historia under postarktisk tid. [Aus der regionalen Geschichte der südschwedischen Wälder in postarktischer Zeit.] (Geolog. Fören. Förhandl. XLVI, 1924, p. 83—128, 9 Fig., 3 Taf.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 4, p. 239—240.

259. **Post, L. von.** Gotlands-agen, *Cladium mariscus* R. Br. i Sveriges postarktikum. (Ymer 1925, p. 295—312, 4 Verbreitungskarten.) — Siehe „Paläobotanik" und Ref. in Svensk Bot. Tidskr. **20**, p. 69—70, sowie im Bot. Ctrbl., N. F. **7**, p. 232—233.

260. **Post, L. von** och **Granlund, E.** Södra Sveriges torvtillgångar. [Die Torfvorräte Südschwedens.] (Sver. Geol. Unders. Årsbok XIX, 1925 [1926], 127 pp., 6 Tab., 54 Fig., 15 Taf.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **9**, p. 273—274.

261. **Printz, H.** Die Algenvegetation des Trondhjemfjordes. (Skrifter Norske Vidensk.-Akad. Oslo I, Mat.-Naturvid. Kl., 1926, Nr. 5, 274 pp., 29 Textfig., 10 Taf., 1 Karte.) — Allgemein zeigt die Algenflora des Trondhjemfjordes im Vergleich zu den Nachbargebieten ein kalt-boreales Gepräge. Weiteres siehe unter „Algen".

262. **Quarfort, S.** Några anteckningar om floran i Helgesta socken av Södermanlands län. (Bot. Notiser 1926, p. 276—282.) — Standortsangaben für *Stratiotes aloides, Juncus compressus, Iris pseudacorus, Polygonum amphibium, Thalictrum flavum, Parnassia palustris, Crataegus curvisepala* u. a.

263. **Resvoll, T. R.** Litt om utbredelsen av *Salix polaris* Wahlenb. i Rorvstrakten og henimot Sylene. (Nyt Magaz. f. Naturvidenskab. LX, 1922, p. 131—136.)

264. **Samuelsson, G.** Untersuchungen über die höhere Wasserflora von Dalarne. (Svensk Växtsoc. Sellsk. Handl. IX, 1925, 31 pp., 1 Tab.) — Verf. untersucht die Gefäßpflanzenflora von 81 Seen in

Dalarne, die er auf 4 Typen und Mischtypen verteilt. — Weiteres siehe im Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 118.

265. **Samuelsson, G.** Växtlokaler från Västmanland. II. [Pflanzenfundorte von Västmanland. II.] (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 1—48.) — Verf. teilt eine größere Anzahl neuer Standorte von selteneren Farnen und Blütenpflanzen aus Västmanland mit, darunter für *Callitriche polymorpha, Epilobium collinum, Circaea alpina, Seseli libanotis, Pirola chlorantha, Oxycoccus microcarpus, Myosotis caespitosa, Pedicularis sceptrum carolinum, Adoxa moschatellina* u. a.

266. **Sandegren, R.** Ragundatraktens postglaciala utvecklingshistoria enligt den subfossila florans vittnesbörd. (Die postglaziale Entwicklungsgeschichte des Ragundagebietes nach dem Zeugnis der subfossilen Flora.] (Sveriges Geol. Unders. XII, 1924, 45 pp., 20 Fig., 1 Taf.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 5, p. 249—250.

267. **Sernander, R.** Bjärka-Säby naturminnen. [Die Naturdenkmäler von Bjärka-Säby.] Stockholm, Schwed. Kirchenverl. 1925. 66 pp., 49 Fig. — Bei den Naturdenkmälern von Bjärka-Säby handelt es sich hauptsächlich um mehrere Riesenbäume sowie um einige bemerkenswerte Waldtypen, darunter kraut- und grasreiche Fichtenwälder und Erlenbrüche, von denen zwei als Reservate unter Naturschutz gestellt sind.

268. **Sernander, R.** Löfängen i Bjärka-Säbys bebyggelsehistoria. [Die Laubwiese in der Besiedlungsgeschichte von Bjärka-Säby.] Stockholm, Schwed. Kirchenverl. 1925, 89 pp., 38 Fig. — Bjärka-Säbys liegt südlich von Linköping in Östergötland. Von seinen Laubwiesen sind nur noch spärliche Reste vorhanden, besonders an Berghalden und Seeufern, die aber ebenfalls schon stark durch die Kultur beeinflußt sind. Ferner gehören zu den Laubwiesen auch völlig natürliche Wälder. — Siehe auch Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 117.

269. **Skårman, J. A. O.** Bidrag till nordöstra Västergötlands Flora. [Beiträge zur Flora des nordöstlichen Västergotlands.] (Svensk Bot. Tidskr. XVIII, 1924, p. 204—278. 9 Textfig.) — Verf. gibt zunächst unter Angabe der dort vorkommenden Pflanzen und näherer Charakterisierung der einzelnen Pflanzenvereine eine allgemeine Vegetationsschilderung des nordöstlichen Västergötlands, um daran eine Übersicht der von ihm in diesem Gebiete beobachteten Blütenpflanzen und Gefäßkryptogamen mit ihren Standorten zu schließen. Er zählt im ganzen 750 Arten auf, von denen 139 zu den Kompositen, als der am stärksten vorhandenen Familie gehören. Die nächsten, der Artenzahl nach am größten Familien sind Cyperaceen, Gräser, Rosaceen und Cruciferen mit 63, 60, 50 bzw. 37 Spezies.

270. **Skårman, J. A. O.** *Viola silvestris* Rchb. på Kinnekulle. [*Viola silvestris* Rchb. auf Kinnekulle.] (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 114 bis 115.) — Standortsangabe.

271. **Skårman, J. A. O.** Nagra ord om Misteln, *Viscum album* L., i Västergötland. En från Provinzfloran försvinnande Art. [Einige Worte über die Mistel, *Viscum album L.*, in Västergötland. Eine aus der Provinzflora verschwindende Art.] (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 402—411.) — Angaben über das Vorkommen

von *Viscum album* in Västergötland; die Verbreitung der Art scheint sehr im Rückgang begriffen zu sein.

272. **Skårman, J. A. O.** Ett praktexemplar av *Verbascum nigrum* L. × *thapsus* L. [Ein Riesenexemplar von *Verbascum nigrum* L. × *thapsus* L.] (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 436—437.) — Fundort bei Kinnekulle; das ganze Exemplar war 203 cm hoch.

273. **Skottsberg, C.** *Allosurus crispus* i Bohuslän. (Meddel. från Göteborgs Bot. Trädgard II, 1925—1926 [1926], p. 400.) — Siehe „Farne".

274. **Smith, H.** Bidrag till Torne Lappmarks Flora. [Beitrag zur Flora von Torne Lappmark.] (Svensk Bot. Tidskr. XVIII, 1924, p. 442—450.) — Im wesentlichen Mitteilung einer Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenstandorte, darunter *Arenaria norvegica*, *Astragalus frigidus*, *Campanula uniflora*, *Euphrasia lapponica*, *Juncus alpinus*, *Woodsia alpina*, *W. ilvensis* u. a.

275. **Söderberg, E.** Mewgränslokaler i Västerhaninge. [Efeufundorte im Kirchspiele Västerhaninge.] (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 284—287, 1 Fig.) — Mitteilung über das Vorkommen von *Hedera helix* im Kirchspiel Västerhaninge bei Rännil, Sotholmen usw.; als Begleitpflanzen wurden festgestellt *Asplenium trichomanes*, *Carex digitata*, *Orobus niger*, *Polygonatum odoratum*, *Vaccinium myrtillus*, *Viola tricolor*, *Veronica officinalis* u. a.

276. **Sterner, R.** Om Ölands Flora. I. *Orobanche purpurea* Jacq. funnen på Öland. [Über die Flora von Öland. I. *Orobanche purpurea* auf Öland gefunden.] (Svensk Bot. Tidskr. XVIII, 1927, p. 465 bis 468, 1 Fig.) — *Orobanche purpurea* wurde, auf *Achillea millefolium* schmarotzend, auf Öland zwischen Gillsätra und Kvigrälla gefunden.

277. **Sterner, R.** Einige Notizen über die Vegetation der Insel Öland. Führer für die vierte I. P. E. (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 303—322, 7 Fig.) — Es werden folgende Vegetationstypen unterschieden: 1. Die Karstvegetation mit *Coronilla emerus*, *Cynanchum vincetoxicum*, *Anthericum ramosum*, *Melica ciliata*, *Viola hirta*, *Thalictrum simplex* u. a. 2. Die Formationen der niederen Gebüsche mit den Assoziationen von *Potentilla fruticosa*, *Juniperus communis*, *Calluna vulgaris* und *Prunus spinosa*. 3. Die Zwergstrauchformationen, vor allem mit *Helianthemum oelandicum*-Heide; 4. Gras- und Krautformationen mit Wiesen, Heiden und Mooren. 5. Reine Moos- und Flechtenformationen. 6. Reine Algenformationen. Eine Karte gibt die Verteilung der Alvargebiete, des Sandbodens und des Moränenbodens auf Öland wieder, eine andere veranschaulicht die Verteilung der Hauptwaldtypen; dabei werden unterschieden: Nadelwald, der nur im Norden der Insel auftritt, Birkenwald, besonders in der Mitte, *Corylus*-Gebüsch, gemischter Laubwald und Laubwiese.

278. **Ström, K. M.** The *Algae*-Flora of the Sarek-Mountains. (Naturw. Untersuch. des Sarek-Gebirges in Schwedisch-Lappland, Bd. III, Botanik, 1923, p. 437—521, 7 Textfig., 5 Taf.) — In pflanzengeographischer Beziehung gehört die Algenflora des Sarek-Gebirges zum arktischen Typus des „Caledonian plankton" und ist dem Plankton sehr ähnlich, das in anderen Seen Lapplands und in Finmarken festgestellt worden ist. — Weiteres siehe unter „Algen".

279. **Svedelius, N.** *Lithoderma fluviatile* Aresch. i Sverige. (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 494.) — Siehe „Algen".

280. **Svenonius, H.** Luleatraktens Flora. [Die Flora der Umgebung von Lulea.] (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 431—484.) N. A.

Verf. schildert zunächst kurz die geologischen Verhältnisse des von ihm behandelten Gebietes, gibt dann einen Überblick über die Vegetation und schließt daran eine Florenliste der in dem Gebiete vorkommenden Farne und Blütenpflanzen mit ausführlichen Verbreitungsangaben; dabei werden neu beschrieben: *Taraxacum lucescens*, *Hieracium farreaticeps*, *H. subumbricola*, *H. substricticaule*, *H. Svenonianum* und *H. tanyphyton*.

281. **Sylvén, N.** Über die Winterfestigkeit fremder Nadelbäume in Schweden. (Meddel. från Statens Skogsförsöksanst. XXI 1924, p. 101—148, 5 Tab.)

282. **Täckholm, G.** Floristiska bidrag från Bo socken. [Floristische Beiträge aus dem Kirchspiel Bo.] (Svensk Bot. Tidskr. XVIII, 1924, p. 514—518.) — Verf. teilt eine Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenfunde aus dem Kirchspiele Bo mit; unter den Arten, die er nennt, sind *Ranunculus Baudotii*, *Lobelia Dortmanna*, *Oenanthe aquatica*, *Hippuris vulgaris*, *Crepis capillaris*, *Dryopteris cristata* u. a.

283. **Tamm, O.** and **Malmström, C.** The experimental forests of Kulbäcksliden and Svartberget. (Skogsförsöksanst. Exkursionsledare XI, 1925 [1926], 57 pp., 5 Karten.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 116.

284. **Vallin, H.** Ökologische Studien über Wald- und Strandvegetation mit besonderer Berücksichtigung der Erlensümpfe auf Hallands Väderö in SW-Schweden. (Lunds Univ. Årsskrift, N. F. Avd. 2, Bd. XXI, Nr. 7 [= Kgl. Fysiografiska Sälskapets Handl., N. F. XXXVI, Nr 7], 1925, 124 pp., mit 1 Vegetationskarte, 20 Taf. u. 14 Textfig., sowie zahlreichen Tabellen. Auch Akadem. Abhandl. Lund 1925.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 972 und Bot. Ctrbl., N. F. 6, p. 423—424.

285. **Vallin, H.** Erlenbrüche auf Hallands Väderö. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVIII, 1926, p. 255.) — Nur Titel.

286. **Vestergren, T.** *Apera interrupta* (L.) P. B. (*Agrostis interrupta* L.) en sydlig xerotherm på Ölands och Gotlands Hällmarker. [*A. interrupta*, eine südliche Xerotherme auf den Kalkheiden von Öland und Gotland.] (Svensk Bot. Tidskr. XVIII, 1924, p. 469 bis 486, 4 Fig.) — *Apera interrupta* kommt an verschiedenen Stellen auf Öland und Gotland, z. B. bei Visby, Hulterstad, Vickleby usw. vor; das Auftreten dieser Wärme und Trockenheit liebenden, südlichen Art so weit nördlich erklärt sich aus den besonders günstigen Bedingungen, die ihr der warme Kalkboden ihrer Standorte bietet.

287. **Vestergren, T.** *Polygonatum multiflorum* (L.) All. × *officinale* All. i Sverige. (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 495—519, 5 Fig.) — Angaben über das Vorkommen des im Titel genannten Bastardes in Schweden; er ist bisher festgestellt in Schonen, Smaland, Göteborg, Närke, Östergötland, Södermanland, Stockholm, Uppland und Öland.

288. **Vesterlund, O.** Förteckning över Fanerogam — och Kärlkryptogamfloran inom Jockmocks och Kvickjocks Skogsregion. (Svensk Bot. Tidskr. XVIII, 1924, p. 292—311.) — Nach

Familien geordnete Aufzählung der in der Waldregion der schwedischen Kirchspiele Jockmock und Kvickjock vorkommenden Gefäßkryptogamen und Blütenpflanzen mit ihren Standorten; genannt werden *Woodsia alpina*, *W. glabella*, *Athyrium alpestre*, *Sparganium minimum*, *Coeloglossum viride*, *Epipogon aphyllum*, *Corallorhiza trifida*, *Calypso bulbosa*, *Polygala amarella*, *Phyllodoce coerulea*, *Bartsia alpina* u. a.

289. **Vesterlund, O.** Floran inom Älvdalens kronopark. [Die Flora des Stadtforstes Älvdalen.] (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 251—271.) — Im wesentlichen alphabetische Artenverzeichnisse der Farne und Blütenpflanzen des Gebietes; bemerkenswerte Arten sind *Arctostaphylos alpina*, *Bartsia alpina*, *Arenaria serpyllifolia*, *Epilobium alsinifolium*, *Crepis tectorum*, *Malaxis paludosa*, *Rumex arifolius*, *Trifolium agrarium* u. a.

290. **Vierhapper, Fr.** Vierte internationale pflanzengeographische Exkursion. (Österr. Bot. Ztschr. LXXV, 1926, p. 186—191.) — Bericht über den Verlauf der Exkursion, die von Lund ausging und Südschweden, Mittel- und Nordschweden, Norwegen sowie Südwestschweden betraf. — Siehe auch Ber. 236.

291. **Westfeldt, G. A.** Bidrag till Borastraktens flora [Beiträge zur Flora in der Umgegend von Boras.] (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 25—42.) — An eine kurze allgemeine Einleitung schließt sich ein systematisches Verzeichnis der in dem Gebiet vorkommenden Farne und Blütenpflanzen, dem dann noch eine Literaturliste folgt. Von bemerkenswerteren Arten seien genannt *Polygonatum odoratum*, *Goodyera repens*, *Dracocephalum Ruyschiana*, *Primula farinosa*, *Utricularia vulgaris*, *Saussurea alpina* u. a. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa 1921—1923“, Ber. 236.

292. **Wickenden, H. R.** A sketch of Swedish forestry from an American standpoint. (Indian Forest. XLVIII, 1922, p. 468—478.)

293. **Wiger, J.** Adventivfynd och växtlokaler från Halland. [Adventivfunde und Pflanzenstandorte aus Halland.] (Bot. Notiser 1926, p. 283—285.) — Fundangaben für *Amarantus retroflexus*, *Brassica juncea*, *Cardamine dentata*, *Melilotus indicus*, *Polygonum sachalinense*, *Potentilla norvegica*, *Salsola tragus*, *Triticum spelta*, *Setaria viridis*, *Rumex maritimus*, *Mulgedium tataricum*, *Lepidium densiflorum* u. a.

294. **Wiinstedt, K.** *Carex polygama* Schk. Buxbaums Star, ved Aabenraa. (Fauna og Flora 1923, p. 33—35.) — Standortsangaben.

295. **Wille, N.** Karplanter og ferskvandalger fra oerne Husoy, Ona og Rosholmen paa Nordmoor. (Nyt Magaz. f. Naturvidensk. LXI, 1924, p. 53—89, 2 Taf.) — Pflanzenverzeichnis, siehe auch „Algen“.

296. **Zachau, A. R.** Några bohuslänska växtlokaler. [Einige Pflanzenfundorte in Bohuslän.] (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 520—521.) — Neue Standorte für *Asplenium septentrionale* × *Trichomanes*, *Salix fragilis* × *triandra*, *Thlaspi alpestre*, *Sedum hispanicum*, *Sorbus fennica*, *Potentilla thuringiaca* und *Galium silvestre*.

297. Botaniska föreningen i Göteborg. Exkursion. (Svensk Bot. Tidskr. XVIII, 1924, p. 165.) — Von seltenen Pflanzen wurden festgestellt: *Carex norvegica*, *C. maritima*, *C. salina*, *Scirpus parvulus*, *Listera ovata*, *Dentaria bulbifera*, *Arabis hirsuta*, *Ribes pubescens*, *Rhodiola rosea*, *Taraxacum balticum* u. a.

298. Botaniska föreningen i Göteborg. Exkursion. (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 127—128.) — Die Exkursion fand am 15. Juni 1924 statt; von bemerkenswerten Pflanzen wurden beobachtet: *Poa irrigata*, *Carex salina*, *C. maritima*, *Ranunculus polyanthemos*, *Euphorbia palustris*, *Astragalus glycyphyllus*, *Angelica litoralis* u. a.

299. Botaniska Föreningen i Göteborg; Exkursion. (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 101.) — Exkursionsbericht vom 7. Juni; von selteneren Arten wurden beobachtet *Leontodon hispidus*, *Cardamine dentata*, *Carex digitata*, *Festuca gigantea*, *Geranium lucidum*, *Cirsium heterophyllum* u. a.

b) Finnland und Kola

300. **Aaltonen, V. T.** Über die natürliche Verjüngung der Heidewälder im Finnischen Lappland. (Commun. Inst. Forest. Finlandiae I, 1919, p. 1—310, 16 Fig., 1 Karte.) — Eine natürliche Verjüngung ist in den Heidewäldern vom finnischen Lappland sehr gut möglich, denn überall sieht man in diesen Wäldern, besonders wenn sie undicht sind, Jugendwuchs, und nur selten sind trockene Heiden unbewaldet.

301. **Auer, V.** Die postglaziale Geschichte des Vanajavesisees. (Bull. Commission Géolog. de Finlande Nr. 69 [1924] et in Commun. Inst. Quaest. Forest. Finlandiae editae VII, 1924, 132 pp., 10 Textfig., 10 Taf., 10 Karten.) — Verf. behandelt die Geschichte und Entwicklung des großen Vanajavesisees im südwestlichen Finnland, wobei ihm Aufnahmen von Strandterrassen sowie Untersuchungen von Moorprofilen neben und unter dem See zur Grundlage dienen. Allgemein ergeben sich dabei auch für Finnland postglaziale Klimaschwankungen. — Weiteres siehe unter „Paläobotanik".

302. **Auer, V.** Moorforschungen in den Vaaragebieten von Kuusamo und Kuolajärvi. (Finnisch mit deutsch. Ref.) — (Commun. Inst. Forest. Finlandiae. VI. 1923, p. 1—368, 83 Textfig., 10 Tafeln.) — Verf. gibt zunächst eine allgemeine Schilderung des von ihm behandelten Gebietes und geht dann näher auf die von ihm untersuchten Moore ein. Er beschreibt ihre Vegetation, wobei er besonders deren Abhängigkeit von der Unterlage sowie ihren Einfluß auf den sich bildenden Torf hervorhebt. Weiter behandelt er die verschiedenen Moorbodenarten, die Moortypen sowie die einzelnen Versumpfungsarten, die Entwicklung der aus ehemaligen Seen entstandenen Moore und die Entwicklungsgeschichte der Moore im Lichte der stratigraphischen Untersuchungen. Entgegen den Ansichten anderer Autoren kommt er schließlich zu dem Ergebnis, daß sich die von ihm untersuchten Moore auf natürlichem Wege entwickelt haben, ohne daß irgendwelche Klimaschwankungen in ihnen nachgewiesen werden konnten, und daß der Kern dieser Entwicklung die Verwandlung aus den Braunmoortypen in schlechtere Typen gewesen ist Die Verbreitung der sog. Braunmoore war früher zweifellos eine viel ausgedehntere als heute, und ihre Abnahme beruht auf der Verschlechterung des Bodens sowie auf dem Wachstum der Moore entsprechend dem Spiegel des Grundwassers. — Siehe auch „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 828.

303. **Auer, V.** Über einige künftige Aufgaben der Moorforschung in Finnland. (Commun. Inst. Quaest. Forest. Finlandiae VIII, 1924, 55 pp.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 829 und Bot. Ctrbl., N. F. 5, p. 120.

304. **Auer, V.** Die Moore Finnlands als biologische Bildungen. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVIII, 1926, p. 224—236.) — Die größten Moorgebiete Finnlands liegen im Norden, da hier die Täler am ausgedehntesten sind und die Bildung großer Moorsysteme am besten ermöglichen. Es lassen sich vier Moortypen unterscheiden. 1. Weismoore; baumlose, gewöhnlich mehr oder weniger nasse Moore mit viel *Sphagnum*. 2. Braunmoore; baumlose, mehr oder weniger nasse Moore mit viel Baummoosen (*Amblystegia*, *Hypnum trichoides*, *Paludella*, *Meesea* u. a.). 3. Reisermoore; wenig oder kaum schwappende Moore mit reicher Vegetation von ziemlich hohen Reisern; viel *Sphagnum;* Waldwuchs fast immer vorhanden und hauptsächlich aus Föhren bestehend. 4. Bruchmoore; Waldbestand von Fichten oder Laubhölzern, die Föhre sehr zurücktretend; an Moosen meist *Sphagnum* oder *Polytrichum commune*. Die Moortypen treten in bestimmten natürlichen Verbänden auf, die nach Cajander als Komplextypen bezeichnet werden und von denen aus Finnland fünf beschrieben sind. Das Höhenwachstum der Moore erfolgt in Finnland meist recht schnell. Betrachtet man die Verbreitung der Haupttorfarten und der stratigraphischen Typen in Finnland, so findet man deutliche regelmäßige Gebietseinheiten, die mit den Gebieten der Moorkomplextypen zusammenfallen. — Siehe auch „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 830.

305. **Boehme, P.** Finnlandreise der „Deutschen Dendrologischen Gesellschaft". (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1926, p. 27—42.) — Hauptsächlich Hinweise auf die kultivierten Gehölze der besuchten Gegenden. — Siehe auch Ber. 431.

306. **Brenner, M.** Botaniska meddelanden. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XLVIII, 1925, p. 6—12.) — Verf. behandelt einige finnische Rosenformen sowie weiter die Verbreitung von *Melampyrum nemorosum;* außerdem werden Zwillingsfrüchte von *Pirus malus* beschrieben.

307. **Brenner, M.** Några *Atriplex-* och *Chenopodium*-former. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XLVIII, 1925, p. 135—139.) — Neu beschrieben wird *Chenopodium polyspermum* var. *controversans* von Inga und Südkarelien.

308. **Brenner, M.** Hieraciologiska meddelanden. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XLVIII, 1925, p. 139—143.) — Mitteilung über verschiedene *Hieracium*-Funde aus Inga; genannt werden *H. Friesii*, *H. linifolium*, *H. radiosum*, *H. umbricola*, *H. furvicolor*, *H. galbanum*, *H. griseum*, *H. suomense* u. a.

309. **Brenner, M.** *Festuca pratensis* Huds. var. *subtilis* n. var. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XLVIII, 1925, p. 152.) **N. A.**

Die neue Varietät wurde in Nyland bei Inga gesammelt.

310. **Brenner, M.** I Östfennoskandia funna former av *Pimpinella saxifraga* L. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XLVIII, 1925, p. 152—157.) — Verbreitungsangaben für verschiedene Formen.

311. **Brenner, M.** Ovanliga missbildningar hos granen, *Picea excelsa* (Lam.) Link. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 7—9.) — Betrifft einige abnorme Wuchsformen der Fichte, die in Inga, Nylandia, beobachtet wurden.

312. **Brenner, M.** *Cerastium aggregatum* Dur., en vilsekommen främling. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 110.) — Adventiv bei Helsingfors.

313. **Brenner, M.** Några utvecklingsformer av ormgranen, *Picea excelsa* f. *virgata* Jacq. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica L, 1925, p. 6—8.) — Verf. berichtet über die weitere Entwicklung seiner Kulturen von der im Titel genannten Fichtenform.

314. **Brenner, M.** Inlandsnatur i Inga socken. I Inga funnan *Taraxacum*-former. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica L, 1925, p. 48—61.) **N. A.**

Beschrieben werden *Taraxacum heterophyllum*, *T. divaricatum*, *T. radians*, *T. hastatum*, *T. pycnodon*, *T. oligophyllum*, *T. singulare* u. a.

315. **Brenner, M.** Hieraciologiska meddelanden 8. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica L, 1925, p. 61—67.) **N. A.**

Verf. beschreibt verschiedene neue *Hieracium*-Arten und -Formen, hauptsächlich aus Nylandia, darunter *H. abbrevians*, *H. articeps*, *H. aequifolium*, *H. fuscovillosulum*, u. a.

316. **Brenner, M.** Tre nya *Rosae heterosepalae* från Inga. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica L, 1925, p. 67—68.) **N. A.**

Beschreibungen von *Rosa lepidina* subsp. *stenobasis*, *R. dinota* und *R. venosa* f. *microphylla*, sämtlich zu den *Heterosepalae* gehörend und in Nylandia gefunden.

317. **Brotherus, V. F.** Pflanzenphänologische Beobachtungen in Finnland 1916 und 1917. (Bidrag till kännedom af Finlands Natur och Folk, Heft 80, 1925, Nr. 4, 31 pp., und Nr. 5 27 pp.). — Die Beobachtungen wurden mit Unterstützung zahlreicher Mitarbeiter in fast allen Teilen Finnlands angestellt und beziehen sich auf das Öffnen der ersten Blüten, auf das Reifen der ersten Früchte, auf die erste Laubentfaltung sowie auf die erste allgemeine Laubverfärbung, bei der über die Hälfte sämtlicher Blätter an einer Station verfärbt sein muß. — Siehe auch Ref. im Bot. Ctrbl., 8, p. 113.

318. **Cajander, A. K.** Die Entwicklung der Kultur ausländischer Holzarten in Finnland. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1926, p. 72—75.) — Entsprechend der geringen Zahl von wildwachsenden Gehölzen in Finnland kommen auch für die Kultur in diesem Lande nur wenig Arten in Betracht; über die Erfahrungen, die man dabei gemacht hat, berichtet Verf. kurz.

319. **Cajander, A. K.** Die Entstehung des Staatswaldbesitzes in Finnland. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1926, p. 76—77).

320. **Cajander, A. K.** Zur Frage der allgemeinen Bedingungen der Kultur ausländischer Gewächse mit spezieller Rücksicht auf die Kultur der ausländischen Holzarten in Finnland. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1926, p. 78—86.) — Die Arbeit hat hauptsächlich forstliches Interesse.

321. **Cajander, A. K.** The theory of forest types. (Acta forest. fenn. XXIX, 1926, p. 1—108.) — Verf. gibt eine vollständige und bis auf die neueste Zeit ergänzte Darstellung seiner bekannten Waldtypentheorie. Er schildert noch einmal die finnischen Waldtypen, die in folgender Weise gegliedert werden: I. Klasse der trockenen moos- und flechtenreichen Wälder: *Cladina*-, *Myrtillus-Cladina*-, *Calluna*-, *Empetrum-Myrtillus*- und *Vaccinium*-Typ. II. Klasse der feuchten moosreichen Wälder: *Hylocomium-Myrtillus*-, *Myrtillus*,-*Oxalis-Myrtillus*- und *Pirola*-Typ. III. Klasse der Krautgraswälder: *Geranium-Dryopteris*-, *Oxalis-Majanthemum*-, Farn-, *Sanicula*-, *Aconitum*-, *Lychnis diurna*-

und *Vaccinium-Rubus*-Typ, sowie ferner die mesophile bis hygrophile Klasse der von Fichte und breitblätterigen Bäumen gebildeten Wälder und die mehr xerophile Klasse der Kiefernwälder. Weiter werden von ihm die Beziehungen der Waldtypen zum Boden, zur Pflanzenbiologie und zu anderen Vegetationstypen behandelt und endlich wird auch noch die Verwendbarkeit der Waldtypen zur Feststellung von Standortsveränderungen erörtert, von denen in Finnland besonders Waldvermoorung, Bodenverarmung und Rohhumusbildung wichtig sind.

322. **Carpelan, J.** Naturskyddsområde i Petsamo. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica L, 1925, p. 20—23.) — Verf. empfiehlt, ein Naturschutzgebiet am Nordostrande des Sees Kuosekjärvi in Petsamo zu schaffen und schildert das reiche Pflanzen- und Tierleben des betreffenden Gebietes.

323. **Elfving, Fr.** Peter Kalm om *Crambe maritima.* (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 115.)

324. **Elfving, F.** Die Gehölze des botanischen Gartens zu Helsingfors. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1926, p. 195—197.) — Systematisches Artenverzeichnis.

325. **Eklund, O.** Botaniska notiser från Ab, Korpo. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XLVIII, 1925, p. 12—19.) — Standortsangaben für *Stellaria crassifolia*, *Alopecurus arundinaceus* × *geniculatus*, *A. geniculatus* × *pratensis*, verschiedene *Salix*-Bastarde, darunter *S. aurita* × *depressa*, *S. aurita* × *repens*, *S. aurita* × *rosmarinifolia* u. a.

326. **Eklund, O.** *Sagina maritima* Don m f. *rosulans* (Neum.) m. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XLVIII, 1925, p. 151.) **N. A.**

Die im Titel genannte Form, die Verf.. in Jurmo am sandigen Meeresufer beobachtete, scheint nur eine Deformation zu sein.

327. **Eklund, O.** Efterblomning hösten 1921 i Korpo. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XLVIII, 1925, p. 171.) — Angaben über das Nachblühen von vier Arten, darunter *Ranunculus bulbosus*, im September 1921.

328. **Eklund, O.** Botaniskt från Ab, Korpo, 1922. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 14—19.) — Mitteilung neuer bemerkenswerter Pflanzenfunde, darunter *Botrychium boreale*, *Crataegus curvisepala*, *Platanthera bifolia* × *chlorantha*, *Alopecurus aequalis*, *Neottia nidus avis*, *Orchis incarnatus*, *Hypericum hirsutum*, *Centunculus minimus*, *Centaurea scabiosa* u. a.

329. **Eklund, O.** Botaniska anteckningar från Österskär, Ab, Korpo. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 20—42, 4 Fig.) — Behandelt die Vegetation der Österskär-Inseln im Kirchspiel Korpo; es werden Pflanzenverzeichnisse sowie Schilderungen der Vegetation gegeben. Die wichtigsten Gehölze der Inseln sind *Alnus glutinosa*, *Betula odorata*, *Populus tremula*, *Rhamnus frangula*, *Prunus padus*, *Viburnum opulus*, *Sorbus aucuparia*, verschiedene *Rubi* u. a.

330. **Eklund, O.** *Sagina procumbens* m. *plena* n. monstr. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 44—45.) — Die neue monströse Form wurde im Kirchspiel Korpo beobachtet.

331. **Eklund, O.** Anteckningar om växtvärlden i Korpo västra skärgard. [Mitteilungen über die Pflanzenwelt im westlichen Schärengarten von Korpo.] (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 76—108.) — Vegetationsbeschreibung

und Florenliste. Die seltenen Arten machen 29,6%, die häufigen Arten 17,3% der totalen Artensumme aus. Von den 48 auf sämtlichen 12 Schären wachsenden Arten sind 31 = 64,6% Apophyten, 13 Arten = 27,1% Hemeradiophoren und nur 4 Arten = 8,3% Hemerophoben. Die wichtigsten Gehölze auf den Schären sind *Alnus glutinosa*, *Betula odorata*, *Corylus avellana*, *Picea excelsa*, *Populus tremula*, *Prunus padus*, *Sorbus aucuparia* u. a.

332. **Eklund, O.** *Salix*-bastarder i Korpo socken. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 109.) — Betrifft *Salix aurita* × *capraea*, *S. capraea* × *rosmarinifolia* u. a.

333. **Eklund, O.** Bladbärande *Scirpus lacustris* L. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 221—223, 1 Fig.) — Beobachtet im See Långträsk auf Aland.

334. **Eklund, O.** Växtfynd från Korpo. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica L, 1925, p. 1.) — Angegeben werden *Equisetum arvense* × *limosum*, *Agrimonia odorata*, *Oxycoccus microcarpus* × *palustris* u. a.

335. **Eklund, O.** Växter från Korpo. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica L, 1925, p. 24.)

336. **Eklund, O.** *Drosera intermedia* f. *chloroglandulosa*. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica L, 1925, p. 33.) — Standort bei Korpo.

337. **Eklund, O.** Sällsynta växtfynd i Korpo 1923. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica L, 1925, p. 68—73.) — Mitteilung über verschiedene bemerkenswerte Pflanzenfunde, darunter *Avena pratensis*, *Agrimonia odorata*, *Alopecurus geniculatus* × *ventricosus*, *Botrychium simplex*, *Batrachium paucistamineum* β *divaricatum*, *Cerastium glutinosum*, *Cynosurus cristatus* u. a.

338. **Eklund, O.** och **Cederkreutz, C.** *Poterium sanguisorba* i Marichanen. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 209.) — Eingeschleppt beobachtet bei Marichanen auf Aland in den Jahren 1914 und 1919.

339. **Fortelius, O.** Några växtfynd från Kuusamo. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XLVIII, 1925, p. 129—130.) — Als neu für die Provinz werden festgestellt: *Sparganium simplex*, *Alisma plantago*, *Butomus umbellatus*, *Thymus serpyllum*, *Galium triflorum*, *Campanula patula* u. a.

340. **Fortelius, O.** Några växtfynd Kuusamo sommaren 1922. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 11—14.) — Verschiedene im Sommer 1922 gemachte Pflanzenfunde, darunter *Juncus stygius*, *Scirpus mamillatus*, *Carex capitata*, *Platanthera bifolia*, *Ranunculus hyperboreus*, *Pinguicula villosa* u. a., völlig neu für die Provinz sind drei Arten. *Lycopodium inundatum*, *Thalictrum alpinum* und *Arabis suecica*.

341. **Häyrén, E.** Föroreningen och strandvegetationen i Helsingfors hamnområde. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XLVIII, 1925, p. 126.) — Nur Titel.

342. **Hayrén, E.** *Crambe maritima* i Tvärminne sommaren 1922. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 47.) — Standorte bei Hangö und Tvärminne in Nylandia.

343. **Heikinheimo, O.** Die Waldgrenzwälder Finnlands und ihre künftige Nutzung. [Finnisch mit deutsch. Ref.] (Commun. Inst. Forest. Finlandiae IV, 1921, Nr. 2, p. 1—71, 20 Fig.) — Es wird unterschieden zwischen alpiner oder vertikaler und polarer oder horizontaler

Baumgrenze. Die erste wird südlich von etwa 67° 40′ hauptsächlich von der Fichte, nördlich davon aber von der Kiefer gebildet. Die polare Grenze der Birke ist in Finnland nur im nördlichen Län Petsamo anzutreffen; doch ist ein großer Teil der nördlichsten Birkenwälder seinem Charakter nach polar. Ebenso verläuft die polare Grenze der Kiefer nur im nordöstlichen Teil der Kirchspiele Utsjoki und Inari sowie im nördlichen Län Petsamo. Die Polgrenze der Fichte liegt dagegen auf weite Strecken innerhalb der finnischen Grenze und steigt im Län Petsamo sogar nördlicher als die polare Grenze der Kiefer. Außerdem geht die Grenze der Fichtenwälder um so mehr nach Norden, je östlicher man kommt. Nach Ansicht des Verf.s müssen alle Grenzwälder Finnlands als Schutzwälder behandelt werden, und demnach muß ihre Nutzung beschaffen sein; vor allem darf Kahlschlag nur in geringem Umfange oder überhaupt gar nicht erfolgen.

344. **Heikinheimo, O.** Die forstwissenschaftliche Versuchsanstalt Finnlands, ihre Gründung und ihre Tätigkeit. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, p. 87—90, 1 Karte.)

345. **Hertz, M.** Über die Verjüngung der Linde in Finnland. (Acta Forest. Fenn. XXIX, 1926, 121 pp., 18 Textfig., 5 Taf., 2 Karten.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 9, p. 465—466.

346. **Hidén, J.** *Anthemis arvensis* × *tinctoria* = *A. adulterina* Wallr. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XLVIII, 1925, p. 128.) — Der im Titel genannte Bastard wurde auf dem karelischen Isthmus bei Sakkula in drei Exemplaren festgestellt.

347. **Hidén, J.** *Epilobium montanum* × *roseum* = *E. heterocaule* Borbas, Suoneenlinnassa. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XLVIII, 1925, p. 157.) — Der im Titel genannte Bastard kommt in der Nähe von Helsingfors vor; obwohl er früher mehrfach unter den Adventivpflanzen aufgeführt wurde, ist er doch als heimisch in Finnland anzusehen.

348. **Hidén, J.** Adventivflora im Hafengebiet von Lappvik, Nylandia. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XLVIII, 1925, p. 157—162.) — Im ganzen sind aus dem Gebiet 44 Adventivarten bekannt, von denen 29 mehr oder weniger stetig sind, darunter *Sinapis arvensis*, *Echium vulgare*, *Anchusa officinalis*, *Senecio viscosus*, *Artemisia campestris*, *Cerastium arvense*, *Lepidium ruderale* u. a.

349. **Hidén, J.** *Chaerophyllum aromaticum* L. valtiollisen Suomen atueella. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XLVIII, 1925, p. 163 bis 164.) — Standort bei Sakkula auf dem karelischen Isthmus.

350. **Hidén, J.** *Epilobium adenocaulon* Hauskn. ja *E. obscurum* × *palustre* (*E. Schmidtianum* Rostk.) Karjalan kannaksella. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XLVIII, 1925, p. 164—166.) — Mehrere Standorte vom karelischen Isthmus.

351. **Hidén, J.** *Polygonum nodosum* Pers. Suomessa. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XLVIII, 1925, p. 166—169.) — *Polygonum nodosum*, das schon früher aus Finnland angegeben wurde, neuerdings aber wieder bezweifelt worden war, wurde im Sommer 1921 auf dem karelischen Isthmus nachgewiesen.

352. **Hidén, J.** *Alopecurus fulvus* × *pratensis* = *A. Winklerianus* A. et Gr. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XLVIII, 1925, p. 169—170.) — Der im Titel genannte Bastard wurde in Nylandia bei Ekenäs in zwei Rasen nachgewiesen.

353. **Hidén, J.** Eräitä lisätietoja Sääkmäen. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XLVIII, 1925, p. 186—187.) — Genannt werden *Actaea spicata*, *Viola mirabilis*, *Alchemilla acutidens*, *Taraxacum proximum* u. a.

354. **Hidén, J.** Tietoja Sakkulan pitäjän kasvistosta. [Notizen über die Flora im Kirchspiel Sakkula.] (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 124—131.) — Im ganzen sind aus dem Kirchspiel Sakkula 617 Arten von Gefäßpflanzen bekannt.

355. **Hidén, J.** Die in der Blumenfarbe abweichenden Formen von *Epilobium angustifolium* L. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 213—215.) **N. A.**

Verf. unterscheidet nach der Blumenfarbe 5 in Finnland vorkommende Formen von *Epilobium angustifolium*, die er bezeichnet und beschreibt als f. *albiflora*, f. *rubescens*, f. *rosea*, f. *pulcherrima* und f. *lilacina*.

356. **Hidén, J.** Pari mainittavaa *Ranunculus*-löytöa Sakkulasta. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 215—216.) — Der Bastard *Ranunculus auricomus* × *cassubicus* wurde bei Sakkula festgestellt. Verf. beschreibt zwei Formen dieses auch sonst an mehreren Stellen im südwestlichen und südlichen Finnland angetroffenen Bastards, der früher häufig als *R. auricomus* var. *fallax* bezeichnet worden ist.

357. **Hidén, J.** *Capsella bursa pastoris* (L.) Moench f. apetala (Opitz) Schlecht. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 216—219, 2 Fig.) — Es werden als Unterformen unterschieden subf. *decandra*, subf. *hexandra* und subf. *intercedens*.

358. **Hidén, J.** Omituiven männynkäpyrgkmitys. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 219—221.) — Betrifft eine monströse Kiefer bei Sakkula.

359. **Hidén, J.** *Aspidium aculeatum* (L.) Doell. f. *lobatum* Swartz. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica L, 1925, p. 27.) — Standort in Nord-Savonien bei Pielavesi.

360. **Hidén, J.** *Polygonum alpinum* All. Turun sendussa. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica L, 1925, p. 29—30.) — Standort bei Kaarina.

361. **Hidén, J.** *Lappa minor* × *tomentosa*. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica L, 1925, p. 30.) — Standorte von Kaarina und Sakkula.

362. **Hidén, J.** *Carex*-harvinaisuuksia. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica L, 1925, p. 35—37, 1 Fig.) **N. A.**

Neu beschrieben wird der Bastard *Carex canescens* × *tenuiflora*, beobachtet in Karelien und Ostrobottnien; ferner werden neue Standorte mitgeteilt für *Carex brunnescens*, *C. paradoxa* u. a.

363. **Hidén, J.** Muutamia Suomen kasvistolle uusia muotoja. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica L, 1925, p. 44—46.) **N. A.**

Neu beschrieben werden *Hieracium umbellatum* f. *pallidiflora*, *Sonchus arvensis* var. *laevipes* f. *viridis* und *Arctostaphylos uva ursi* f. *angustifolia*.

364. **Hidén, J.** Lisätietoja *Polygonum nodosum* esiintymisesta Suomessa. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica L, 1925, p. 46—47, 1 Karte.) — Diese nur in Südfinnland vorkommende Art scheint hier zwei Verbreitungsgebiete zu haben, die auf der beigegebenen Karte näher dargestellt werden.

365. **Hintikka, T. J.** Eräästä tammen, *Quercus pedunculata* Ehrh., kasoupaikasta Kaukolossa. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora

Fennica XLVIII, 1925, p. 19—29, 1 Fig.) — Behandelt das Vorkommen von *Quercus pedunculata* im Kirchspiel Kaukola; die Vegetation des Standortes wird näher beschrieben.

366. **Hintikka, T. A.** Über das Vorkommen von *Helodea canadensis* (L.) Rich. in Finnland. (Annal. Soc. zoolog.-bot. fenn. Vanamo III, 1926, p. 115—127, 1 Karte.) — *Helodea canadensis* ist in den finnischen Gewässern durchaus nicht als gemein anzusehen; vielfach ist sogar ein deutlicher Rückgang unverkennbar. Die Hauptverbreitung erfolgte wohl von Helsingfors aus nach den Seen und Flüssen des südwestlichen, südlichen und mittleren Finnlands.

367. **Hintikka, T. J.** Die pflanzenteratologischen Notizen in der botanischen Literatur Finnlands bis zum Jahre 1922. (Annal. Soc. zoolog.-bot. fenn. Vanamo III, 1926, p. 128—165.) — Betrifft Verbänderungen, Vergrünungen und sonstige Abnormitäten, geordnet nach den Pflanzen, an denen sie beobachtet wurden.

368. **Hintikka, T. H.** Über den Habitus und die Wachstumsart der Wisabirken. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, p. 209.) — Als Wisabirken bezeichnet man in Finnland Birken, deren Holz eigenartige Maserung aufweist.

369. **Hjelt, H.** Conspectus Florae Fennicae. Vol. VII. *Dicotyledoneae.* Pars VI. *Compositae.* (Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica LIV, 1926, 398 pp., 1 Porträt.) — Der verdienstvolle Verf. hat die Vollendung seines Werkes leider nicht mehr erleben sollen. Am 5. Dezember 1925 starb er; immerhin war es ihm vergönnt, wenigstens den größten Teil des vorliegenden Buches noch im Druck revidieren zu können, die letzten Korrekturen sind dann nach ihm von K. Linkola besorgt worden. Der Band selbst, der die Bearbeitung der Compositen enthält, folgt in Anlage und Ausstattung seinen hier schon mehrfach besprochenen Vorgängern; besonderer Wert ist wieder auf die Verbreitungsangaben gelegt, die vielfach alle überhaupt aus dem Gebiet bekanntgewordenen Standorte der betreffenden Art umfassen. Einen besonders breiten Raum, nahezu 100 Seiten, nimmt die Darstellung der Gattung *Taraxacum* ein, die zahlreiche, zum großen Teil erst in neuester Zeit aufgestellte Arten von Dahlstedt und Lindberg umfaßt. Nicht bearbeitet dagegen ist die Gattung *Hieracium*; wegen der großen Schwierigkeiten, die gerade hier bestehen, verweist Verf. auf die Spezialarbeiten anderer Autoren. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa 1921—23“, Ber. 307.

370. **Idman, G. R.** *Fragaria vesca* var. *monophylla.* (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XLVIII, 1925, p. 2.) — Standort bei Satakunta.

371. **Idman, G. R.** *Trifolium repens* f. *maculata.* (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XLVIII, 1925, p. 2.) — Standort bei Satakunta.

372. **Ilvessalo, J.** Untersuchungen über den Zustand der Privatwälder in den mittleren Teilen des Läns Tavastehus. (Acta Forest. Fennica XXVI, 1923, Nr. 2, p. 1—137.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 242.

373. **Ilvessalo, L.** Der Lärchenwald bei Raivola. (Commun. Inst. Forest. Finlandiae V, 1923, Nr. 3, 117 pp.) — Der Lärchenwald bei Raivola im südöstlichen Finnland ist etwa 100 ha groß und besteht vorwiegend aus *Larix sibirica*, die aber nicht wild ist, sondern angepflanzt wurde. Ihre Anpflanzung geht zurück auf Peter den Großen, der den Wald anlegen ließ, um

Bauholz für die Schiffe seiner Kriegsflotte zu gewinnen. Da der Baum gut gedeiht, empfiehlt sich seine Kultur auch für die übrigen skandinavischen Länder.

374. **Ilvessalo, L.** Der Lärchenwald bei Raivola. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, p. 91—95, 1 Karte.) — Die Lärche ist in Finnland nicht heimisch, und auch der Lärchenwald von Raivola ist künstlich angelegt, reicht aber mit den ersten Anfängen seiner Entstehung zurück bis auf das Jahr 1738. Von dem eigentlichen Lärchenwald gehören 2,4% zum Farntyp, 83,9% zum *Oxalis-Majanthemum*-Typ, 6,2% zum *Oxalis-Myrtillus*-Typ und 7,5% zum *Myrtillus*-Typ. Neben dem Lärchenwald treten auch Mischbestände von Lärchen und einheimischen Holzarten auf. — Siehe auch vorhergehenden Bericht.

375. **Ilvessalo, J.** The forests of Finnland. The forest resources and the condition of the forests. (Commun. Inst. quaest. forest. Finl. IX, 1924, 40 pp., 19 Taf.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 5, p. 301—302.

376. **Ilvessalo, L.** Über die Anbaumöglichkeit ausländischer Holzarten. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, p. 96—132.) — Die Arbeit hat hauptsächlich forstliches Interesse.

377. **Ilvessalo, L.** Die Sicherung des Fortbestandes der Wälder auf der karelischen Landenge an der Küste des Finnischen Meerbusens. (Silva Fenn. II, 1926, 36 pp., 8 Fig., 1 Karte.) — In den Wäldern der karelischen Landenge sind in den letzten Jahren sehr umfangreiche Abholzungen vorgenommen worden, die ein so weitgehendes Eindringen des Flugsandes vom Meere her ermöglichten, daß jetzt vielfach die noch vorhandenen Waldbestände stark gefährdet sind. Verf. empfiehlt als Gegenmaßnahme das völlige Einstellen des Holzschlages in den bedrohten Gegenden, Wiederaufforstung und Anlage eines Schutzwaldgürtels.

378. **Ilvessalo, L.** Forest research work in Finland. (Acta forest. fennica 1922, 90 pp.) — Verf. gibt einen Überblick über die bisher in Finnland geleisteten forstwissenschaftlichen Arbeiten. Wenn diese natürlich auch hauptsächlich für den praktischen Forstmann von Wichtigkeit sind, so sind doch auch gerade von finnischen Forstbotanikern, vor allem von Cajander, Ilvessalo, Linkola u. a., eine ganze Anzahl wichtiger Publikationen veröffentlicht worden, die auch für den Pflanzengeographen und Ökologen von Bedeutung sind.

379. **Jutila, K. T.** Researches into the economic and colonization conditions of Perä-Pohjola and Lappi, Lapland. (Acta forest. fennica XXVIII, 1925, p. 1—364, 1 Karte.) — Verf. untersucht hauptsächlich die wirtschaftlichen Bedingungen und Siedlungsmöglichkeiten des nördlichen Finnlands. Er stellt fest, daß Pflanzenbau infolge der ungünstigen klimatischen Bedingungen so gut wie ausgeschlossen ist und daß höchstens Tierzucht in Frage kommt.

380. **Kairamo, A. O.** Einiges über Dendrologie und Klima in Finnland. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, p. 185—191.) — Behandelt vor allem die Abhängigkeit der Gehölzkulturen von dem Klima.

381. **Komppa, G.** Dendrologische Erfahrungen in Finnland. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, p. 192—194.)

382. **Kotilainen, M. J.** Beobachtungen über die Moosvegetation und Moosflora in N.-W.-Enontekiö in Lappland.

Nebst einigen allgemeinen Bemerkungen über die Ökologie der Hochgebirgspflanzen, besonders der Moose. (Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica LV, Nr. 1, 1924, 69 pp., 2 Textfig.) — Verf. teilt außer einer systematischen Moosliste des von ihm behandelten Gebietes auch verschiedene Beobachtungen über das ökologische Verhalten der Moose in der Fjeldzone mit, wobei auch die Phanerogamen berücksichtigt werden. Im allgemeinen besitzen die Fjeldpflanzen gegenüber den Waldpflanzen geringere Konkurrenzfähigkeit und ziehen sich deshalb im Waldgebiet meist auf offene Stellen, auf Sümpfe, Gräben, Wege usw. zurück. — Weiteres siehe unter „Moose“ und unter „Ökologie“.

383. **Krohn, V.** Zur Flora des Kirchspiels Säkkijärvi nebst Umgegend in den Jahren 1913 und 1923. (Annal. Soc. zoolog.-bot. fenn. Vanamo III, 1926, p. 1—104.) — Verf. bespricht zunächst Geographie, Geologie sowie Klima des von ihm behandelten Gebietes und schildert dann die einzelnen Pflanzenvereine, worauf noch ein Verzeichnis der Pteridophyten und Phanerogamen folgt. Die Artenmenge ist trotz der geringen Größe des Kirchspiels ziemlich beträchtlich, und mehrere Formationen erreichen große Üppigkeit. Überall macht sich der Einfluß des Menschen bemerkbar. — Als Beilage folgt noch ein Verzeichnis der Moose und Flechten sowie der Basidiomyceten.

384. **Kujala, V.** Berechnungen über die Länge der Laubperiode der Laubbäume und Blühzeiten der Bäume in Finnland. [Finnisch mit deutsch Ref.] (Commun. Inst. Forest. Finlandiae VII, 1924, Nr. 2, p. 1—50.) — Untersucht wurden *Betula alba*, *Alnus incana*, *A. glutinosa*, *Acer platanoides*, *Tilia cordata*, *Populus tremula*, *Prunus padus*, *Sorbus aucuparia*, *Pinus silvestris*, *Picea excelsa*, *Pirus malus* u. a. Es ergibt sich, daß die Länge der Laubperiode in Süd- und Mittelfinnland ungefähr gleich ist; erst im Norden treten ziemlich erhebliche Verkürzungen ein. Ein Vergleich mit Mitteleuropa zeigt, daß die Reihenfolge der einzelnen Baumarten im Aufblühen dort im wesentlichen die gleiche ist wie in Finnland.

385. **Kujala, V.** Die Schwarzerle in Finnland. [Finnisch mit deutsch. Ref.] (Commun. Inst. Forest. Finlandiae VII, 1924, p. 1—302, 20 Fig.) — Verf. behandelt zunächst das gesamte Verbreitungsareal von *Alnus glutinosa*, um dann auf die finnischen Schwarzerlenformen sowie deren speziellere Verbreitung und Verteilung auf die verschiedenen Bezirke Finnlands einzugehen. Weiter werden besprochen Verjüngung, Phänologie, Wuchsverhältnisse und Wurzelsystem sowie die Verbreitungsgeschichte der Schwarzerle in Finnland seit der Eiszeit. — Dabei wird die schon von G. Andersson und H. Lindberg vertretene Ansicht, daß *Alnus glutinosa* lange vor Ankunft der Fichte nach Finnland gekommen sei, im wesentlichen bestätigt.

386. **Kujala, V.** Ein Beitrag zur Kenntnis der Entstehung der Moore in Mittelösterbotten. [Finnisch mit deutsch. Ref.] (Commun. Inst. Forest. Finlandiae VIII, 1924, Nr. 1, p. 1—24, 8 Fig.) — Da sich das Land an den finnischen Küsten allmählich aus dem Meere erhebt, waren weite Flächen von ihm, besonders am bottnischen Meerbusen, noch in verhältnismäßig junger Zeit vom Wasser bedeckt. So sind nun die meisten Moore in Mittelösterbotten aus Sümpfen entstanden, die sich unmittelbar nach der Hebung gebildet haben. Die Stellen, wo sie vorkommen, waren demnach niemals von Wald bedeckt, sondern die Moore sind ihre primären Bestände.

Eigentliche Waldmoore bildeten sich erst später und nur in geringem Umfange aus.

387. **Kujala, V.** Untersuchungen über die Waldvegetation in Süd- und Mittelfinnland. II. Über die Begrenzung der Siedlungen. (Commun. Inst. Quaest. Forest. Finland. X, 1925, 29 pp., 3 Textfig., 1 Karte.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 766 und Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 467.

388. **Kujala, V.** Über die Waldvegetation in Süd- und Mittelfinnland. (Commun. Inst. Quaest. Forest. Finlandiae edit. X, 1926, p. 1—83.) — Verf. behandelt die Ökologie der wichtigeren Waldpflanzen unter besonderer Berücksichtigung ihrer Beteiligung bei den einzelnen Pflanzenvereinen, und zwar werden zunächst die Gefäßpflanzen besprochen, dann die Laubmoose und endlich die Flechten. — Siehe auch folgenden Bericht.

389. **Kujala, V.** Untersuchungen über die Waldvegetation in Süd- und Mittelfinnland. I. Zur Kenntnis des ökologisch-biologischen Charakters der Pflanzenarten unter spezieller Berücksichtigung der Bildung von Pflanzenvereinen. A. Gefäßpflanzen. (Commun. Inst. Quaest. Forest. Finland. X, 1926, 154 pp., 72 Textfig.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922 bis 1926", Ber. 898.

390. **Kujala, V.** Untersuchungen über die Waldvegetation in Süd- und Mittelfinnland. I. Zur Kenntnis des ökologisch-biologischen Charakters der Waldpflanzenarten unter spezieller Berücksichtigung der Bildung von Pflanzenvereinen. B. Laubmoose. (Commun. Inst. Quaest. Forest. Finland. X, 1926, 59 pp., 16 Textfig., 2 Taf.) — Siehe „Bryophyten" und „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 899.

391. **Kujala, V.** Untersuchungen über die Waldvegetation in Süd- und Mittelfinnland. I. Zur Kenntnis des ökologisch-biologischen Charakters der Pflanzenarten unter spezieller Berücksichtigung der Bildung von Pflanzenvereinen. C. Flechten. (Commun. Inst. Quaest. Forest. Finland. X, 1926, S.-A., 61 pp., mit 4 Textfig.) — Siehe „Flechten" und „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 901.

392. **Kujala.** Über den Einfluß von Waldbränden auf die Waldvegetation in Nordfinnland. (Commun. Inst. Quaest. Forest. Finlandiae edit. X, 1926, p. 92—148.) — Aus den Untersuchungen des Verfs. ergibt sich, daß die Vegetation sich meist insofern unverändert über den Brand hinaus erhält, als die wichtigsten Arten auf den alten Stellen wiedererscheinen, sei es infolge vegetativer Verjüngung, sei es infolge Erhaltung durch Samen. Vor allem gilt dies für Blütenpflanzen und viele Farne, während die Moos- und Flechtenvegetation viel mehr durch Brände beeinflußt werden. Hier scheinen sich nur die *Polytrichum*-Arten teilweise durch Sprosse zu verjüngen. Sonst treten auf den Brandstellen zunächst nur solche Kryptogamen auf, die später entweder ganz oder zum großen Teil wieder verschwinden, wie *Marchantia polymorpha*, *Pohlia nutans*, *Ceratodon purpureus*, *Buxbaumia aphylla*. *Cladonia botrytis*, *Biatora granulosa*, *Solerina crocea* u. a.

393. **Lakari, O. J.** Work for greater efficiency in the state forestry. (Silva Fennica VI, 1927, 44 pp., 1 Karte.) — Die Arbeit

hat vorwiegend forstwirtschaftliches Interesse. Verf. tritt für eine bessere Erschließung und erhöhte Ausnützung der finnischen Staatswälder ein, die hauptsächlich im Norden des Landes liegen und zunächst einmal durch bessere Straßen leichter zugänglich gemacht werden müßten. Die Einnahmen des Staates ließen sich durch eine intensivere Waldwirtschaft wesentlich steigern.

394. **Lakari, O. J.** Untersuchungen über die Zuwachsverhältnisse der Fichte und Kiefer auf dem Dickmoostypus in Nordfinnland. [Finnisch mit deutsch. Ref.] (Commun. Inst. Forest. Finlandiae II, 1920, Nr. 1, p. 1—165.) — Die dickmoosigen Wälder, die sich durch reichliches Vorkommen von *Hylocomium parietinum* und von Heidelbeeren auszeichnen, sind typisch für die Hochflächen Nordfinnlands, auf denen die Niederschläge verhältnismäßig hoch sind. Sie treten besonders im nordöstlichen Finnland auf und haben hier z. T. recht große Ausdehnung. Ihre Hauptholzart ist die Fichte; beigemischt erscheinen die Kiefer, die beiden Birkenarten *Betula odorata* und *Betula verrucosa*, seltener *Sorbus aucuparia*, *Fraxinus excelsior* sowie mitunter auch die Salweide. Meist haben die Wälder des Dickmoostypus einen ziemlich lichten Charakter; überdies sind sie gewöhnlich durch recht hohes Alter, das im Durchschnitt etwa 200 Jahre beträgt, ausgezeichnet; in ihrem Auftreten bevorzugen sie Gebirgs- und Wasserscheidengebiete. Ihr wirtschaftlicher Wert ist gering; den Erträgen nach gehören sie zu den schlechtesten nordfinnischen Waldtypen.

395. **Lassila, J.** Untersuchungen über die Entstehung und Entwicklung der Kiefernwälder nördlich vom nördlichen Polarkreise. [Finnisch mit deutsch. Ref.] Helsingfors 1920, 95 pp. — Die Arbeit hat hauptsächlich forstwissenschaftliche Bedeutung.

396. **Lindberg, H.** *Carex contigua* och *C. Pairaei*. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XLVIII, 1925, p. 126.)

397. **Lindberg, H.** *Epilobium Lamyi* F. Schultz × *E. montanum* L., ny för Finlands Flora. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL., 1925, p. 47—48.) — Standort bei Lojo im Bezirk von Abo.

398. **Lindberg, H.** *Taraxacum norvegicum* Dahlst. från Finland. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 109.) — Standorte aus Lappland von Kuolajärvi und Vaidoguba.

399. **Lindberg, H.** *Alopecurus pratensis* L. var. *alpestris* Wahlenb. i Finland. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica L, 1925, p. 2—6.) — Die genannte Varietät ist in Finnland von verschiedenen Standorten bekannt. Ihr Vorkommen so weit nach Süden wie in Karelien deutet darauf hin, daß sie nicht, wie meist angenommen, eine alpine Varietät der Hauptart ist, sondern eine östliche Form, aus der sich die in Kulturgegenden vorkommende *A. pratensis* mutmaßlich ausgebildet hat.

400. **Linkola, K.** Suomen kasviston historia. [Geschichte der finnischen Flora.] (Oma Maa V, 1924, p. 599—622, 24 Fig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 5, p. 376.

401. **Linkola, K.** Entwurf zur Errichtung von Naturschutzgebieten in den Staatsländereien Finnlands. (Silva Fennica I, 1926, 57 pp., 32 Fig.) — Verf. begutachtet verschiedene in Nordfinnland gelegene Gebiete, die unter Naturschutz gestellt werden sollen; von selteneren Pflanzen kommen in ihnen vor: *Salix pyrolifolia*, *Arenaria ciliata*, *Carex parallela*, *C. atrata*, *Saxifraga cernua*, *Ranunculus lapponicus*, *Stellaria*

borealis u. a. Die Moos- und Flechtenflora ist bisher nur wenig bekannt, weist aber ebenfalls mancherlei Seltenheiten auf.

402. **Metsävaino, K.** Zur Kenntnis der Wintersteher in der Gegend von Oulu, Uleaborg. (Annal. Soc. zoolog.-bot. fenn. Vanamo III, 1926, p. 166—229, 3 Taf.) — Verf. hat in der Gegend von Oulu 187 verschiedene Arten von Winterstehern angetroffen, darunter 30 angebaute Pflanzen; die hauptsächlichsten Standorte der Wintersteher sind Ruderalstellen und Kulturböden, dann Wiesen, Ackerraine und Flußufer, weiter Wälder, Moore sowie endlich Meeresküsten. Ein Vergleich der Wintersteher mit den Arten, die ihre Früchte und Samen nur im Sommer oder Herbst verbreiten, zeigt eine deutliche Überlegenheit gegenüber diesen.

403. **Metzger, C.** Die Holzausfuhr Finnlands. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, p. 203.) — Mit der Holzausfuhr aus seinen ausgedehnten Wäldern kann Finnland fast alle Güter bezahlen, die es für seine Volkswirtschaft von außen beziehen muß.

404. **Montell, J.** *Carex microstachyoides* m. (*C. dioica* L. × *heleonastes* Ehrh.) hybr. n. — (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XLVIII, 1925, p. 112.) **N. A.**

Der genannte Bastard kommt in Muonio im Moore Lompoloruoma ziemlich reichlich vor.

405. **Montell J.** *Epilobium Bonsdorffii* m. (*E. hypericifolium* Tausch × *montanum* L.) hybr. n. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XLVIII, 1925, p. 113—114.) **N. A.**

In Muonio spontan im Garten entstanden.

406. **Montell, J.** Några hybrida och andra former av *Cerastium arcticum* Lge. = *C. Edmondstonii* Murb. et Ostf. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XLVIII, 1925, p. 129—182.) — Standorte aus Lapponia enontekiensis.

407. **Montell, J.** *Poa arctica* R. Br., funnen i Enontekis. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 60—61.) — Fundort in Lappland in der Gegend von Kilpisjaur.

408. **Multamäki, S. E.** Untersuchungen über das Waldwachstum entwässerter Torfböden. [Finnisch mit deutsch. Ref.] (Acta Forest. Fennica XXVII, 1924, p. 1—121, 9 Tab., 23 Fig.) — Verf. untersuchte das Wachstum von Kiefern trockengelegter finnischer Torfmoore; es ergaben sich mancherlei Ähnlichkeiten mit dem Wachstum auf Heideboden.

409. **Olsoni, B.** Växtfynd i Kimito, Finby och Hitis sommaren 1921. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XLVIII, 1925, p. 4 bis 5.) — Standortsangaben für *Allium scorodoprasum*, *Campanula trachelium*, *Herniaria glabra*, *Potentilla reptans*, *Lactuca muralis*, *Orchis sambucinus* u. a.

410. **Olsoni, B.** Ny fyndort för *Crambe maritima* L. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 45—46.) — Standort bei Hitis Örö im Bezirk Abo.

411. **Palmgren, A.** Eine neue Lokalität für *Viola uliginosa* Bess. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 115—118.) — Fundort bei Österbygge auf Aland; Begleitpflanzen waren *Aira caespitosa*, *Ranunculus auricomus*, *R. acris*, *Potentilla anserina*, *Euphrasia tenuis*, *Geum rivale*, *Filipendula ulmaria* u. a.

412. **Palmgren, A.** *Viola canina* L.* *montana* L. × *uliginosa* Bess. für Finnland neu. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 119 bis 120.) — Standort bei Kökar auf Aland; außerdem Vergleich des Bastardes mit den Stammarten.

413. **Palmgren, A.** *Carex diandra* Schrank × *paradoxa* Willd. für Finnland neu. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 121 bis 124.) — Fundort bei Finström auf Aland auf einem Moor, wo auch die beiden Eltern wuchsen.

414. **Palmgren, A.** *Gentiana amarella* L. × *axillaris* (F.W. Schm.) Murb. ny för Aland. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 145 bis 146.) — Standorte bei Finström auf Aland und bei Sibbo in Nylandia.

415. **Palmgren, A.** *Carex remota* L. in Finnland. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 146—148.) — Standort bei Hammarland auf Aland; die Art gehört zu den seltensten Pflanzen Finnlands.

416. **Palmgren, A.** *Orchis Traunsteineri* Saut., für Aland neu. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 151—152). — Standort bei Eckerö auf Aland in einem größeren Braunmoor, wo auch *Carex Hornschuchiana* und *Epipactis palustris* wuchsen.

417. **Palmgren, A.** *Stellaria nemorum* L., für Aland neu. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 152—154.) — Fundort bei Hammarland auf Aland.

418. **Palmgren, A.** *Rubus idaeus* L. × *saxatilis* L. = *R. digeneus* Lindb. fil., auf Aland gefunden. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 154—164.) — Standorte bei Kökar, Saltvik, Brändö usw.

419. **Palmgren, A.** *Botrychium matricariaefolium* på Aland. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica L, 1925, p. 38—39.) — Die auf Aland sehr seltene Art wurde im Sommer 1923 an drei verschiedenen Standorten beobachtet, wohl eine Folge des besonders regenreichen Frühjahrs.

420. **Palmgren, A.** Ny lokal för *Calamagrostis arundinacea* × *epigeios*. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica L, 1925, p. 43.) — Standort bei Sibbo in Nylandia.

421. **Palmgren, A.** Ny fyndort för *Suaeda maritima* (L.) Dumort. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica L, 1925, p. 13—15.) — Standort auf Aland bei Vardö; die Art ist wahrscheinlich von Estland her eingewandert.

422. **Palmgren, A.** *Lepidium latifolium* L., ny för Aland. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica L, 1925, p. 15—19.) — Die Art dürfte nicht durch den Menschen eingeschleppt sein, vielmehr unabhängig von diesem von Estland her in die finnischen Schären eingewandert sein.

423. **Palmgren, A.** Die Artenzahl als pflanzengeographischer Charakter sowie der Zufall und die säkulare Landhebung als pflanzengeographische Faktoren. Ein pflanzengeographischer Entwurf, basiert auf Material aus dem aländischen Schärenarchipel. (Acta bot. fennica I, Nr. 1, 1925, p. 1—142, 2 Karten.) — Die Arbeit behandelt verschiedene pflanzengeographische Probleme, und da sich diese auf der Insel Aland berühren, sucht sie Verf. auf Grund von Studien in der Schärenlandschaft Alands zu lösen. — Weiteres siehe unter „Allgemeine Pflanzengeographie".

424. **Porkka, O. H.** Satunnaiskasveja Antrean pitäjästä. [Zufällige Pflanzen aus dem Kirchspiel Antrea.] (Annal. Soc. zoolog.-bot. fennicae Vanamo III, 1926, p. 233—238.) — Aufzählung von

48 Arten von Adventivpflanzen, die Verf. im Laufe der Sommer 1920, 1921 und 1923 im Kirchspiel Antrea beobachtete, darunter *Sonchus oleraceus*, *Melilotus officinalis*, *Dracocephalus thymiflorus*, *Heracleum sibiricum*, *Euphorbia esula*, *Brassica lanceolata*, *Turritis glabra*, *Vaccaria segatilis* u. a.

425. **Rainio, A. J.** *Uredinae* Lapponicae. (Annal. Soc. zoolog.-bot. fennicae Vanamo III, 1926, p. 239—267, 3 Karten.) — Siehe „Pilze".

426. **Räsänen, V.** Lichenes novi vel rariores e taeniis Ladogensibus. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica L, 1925, p. 39—40.) — Siehe „Flechten".

427. **Räsänen, V.** *Berberis vulgaris* Laatokan Karjalassa. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica L, 1925, p. 40—42.) — *Berberis vulgaris* wurde bei Hiitola an einem schwer zugänglichen Berghang gefunden; da der Standort von menschlichen Niederlassungen weit entfernt liegt und an eine Verbreitung durch Vögel wohl nicht zu denken ist, scheint Verf. das Indigenat der Pflanze sehr wahrscheinlich.

428. **Räsänen, V.** Die Flechtenflora des Gebiets Ostrobottnia borealis. (Annal. Soc. zoolog.-bot. fennicae Vanamo III, 1926, p. 268—349.) — Siehe „Flechten".

429. **Regel, K.** Zur Flora der Halbinsel Kola. (Meddel. Soc pro Fauna et Flora Fennica XLVIII, 1925, p. 246—250.) — Festgestellt werden *Artemisia arctica* Less. = *A. norvegica* Fr. von der Mündung des Charloffka-Flusses, *Glyceria vaginata* von Kandalaks, *Ranunculus radicans* von der oberen Strelna, *Rumex haplorrhizus* von mehreren Standorten. *Poa arctica* = *P. flexuosa* ersetzt auf Kola *Poa cenisia*. Zu *Matricaria ambigua* gehört alles, was auf Kola bisher unter dem Namen *M. inodora* var. *borealis* gesammelt wurde. Zu *Astragalus arcticus* wird bemerkt, daß diese Art im nördlichen Teil von Fennoskandia *A. alpinus* ersetzt, der entgegen verschiedenen Angaben hier überhaupt nicht vorkommt.

430. **Schenck, C. A.** Finnland und der Wald. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, p. 48—71.) — Bericht über eine hauptsächlich zu forstwissenschaftlichen Studien unternommene Reise mit vielfachen Bemerkungen über die besuchten Forsten.

431. **Schwerin, F. Gr. v.** Dendrologische Reise nach Finnland. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, p. 3—22.) — Die Reise dauerte vom 11.—22. Juli. Verf. berichtet über den allgemeinen Verlauf der Reise mit vielfachen Hinweisen auf die dendrologischen Seltenheiten der besuchten Gebiete, wobei die kultivierten Gehölze bei weitem überwiegen. — Siehe auch Ber. 305.

432. **Schwerin, F. Gr. v.** Zwei Koniferen-Neuheiten in Finnland. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, p. 184.) **N. A.**

Betrifft *Juniperus communis Tigerstedtii* und *Pinus cembra* var. *sibirica* f. *Kairamoi*.

433. **Tigerstedt, A. F.** Mein Heimwald, Arboretum Mustila. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, p. 157—183.) — Beschreibung des im Titel genannten Arboretums, das eine große Zahl dendrologischer Seltenheiten enthält.

434. **Tolmatchew, A.** *Larix sibirica* Ledeb. auf der Kola-Halbinsel. (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 523.) — *Larix sibirica* war bisher in Europa nur aus dem äußersten Nordosten des europäischen Rußlands bekannt; neuerdings ist der Baum aber auch auf der Halbinsel Kola an der Ostküste auf der kleinen Insel Ssosnowetz festgestellt worden.

435. **Vainio, E.** Enumeratio *Usnearum* in Fennia collectarum. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XLVIII, 1925, p. 172—174.) — Siehe „Flechten".

436. **Warén, H.** Untersuchungen über die botanische Entwicklung der Moore mit Berücksichtigung der chemischen Zusammensetzung des Torfes. (Wissensch. Veröff. d. Finnisch. Moorkulturvereins Nr. 5, 1924, 95 pp.) — Die Untersuchungen des Verfs. wurden an einer ganzen Anzahl finnischer Moore angestellt. Hervorgehoben wird, daß die Veränderungen, die die Moore in ihrer botanischen Entwicklung durchmachen, nicht allein auf Schwankungen des Wassergehaltes beruhen, sondern auch auf Änderungen im Nährstoffgehalt. — Siehe auch „Allgemeine Pflanzengeographie" und Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 5, p. 249.

437. **Warén, H.** Untersuchungen über sphagnumreiche Pflanzengesellschaften der Moore Finnlands. (Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica LV, Nr. 8, 1926, 133 pp., 9 Taf.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 812.

438. **Zentgraf.** Forstliches aus Finnland. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, p. 43—47.) — In Finnland sind 73,53% der Gesamtfläche mit Wald bedeckt. Etwa 85,4% sind Nadelwald, 2,4% Lichtungen und 12,2% Laubwaldungen, hauptsächlich von Birke und Weißerle. Vielfach wird ziemlicher Raubbau am Walde betrieben; dazu kommt die überall übliche Waldweide, die die natürliche Verjüngung vielerorts stark beeinträchtigt.

439. Botanices-intendentens årsredogörelse. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XLVIII, 1925, p. 229—230.) — Standortsangaben für *Carex praecox*, *Primula farinosa*, *Luzula nemorosa*, *Thalictrum simplex*, *Vicia lathyroides*, *Alchemilla hirsutiuscula* u. a.; viele der genannten Pflanzen sind nur adventiv.

440. Botanices-intendentens årsredogörelse. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica IL, 1925, p. 197—199.) — Standortsangaben für *Cardamine pratensis*, *Lepidium sativum*, *Veronica gentianoides* u. a.

441. Botanices-intendentens arsredogörelse. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica L, 1925, p. 125—126.) — Standortsangaben für *Conringia orientalis*, *Alchemilla acutidens*, *Stellaria palustris* var. *fennica*, *Euphrasia hirtella-fennica*, *Sisymbrium columnae*, *Erucastrum Pollichii* u. a.

3. Mitteleuropäisches Pflanzenreich

a) Dänemark und Schleswig-Holstein

Vgl. auch Ber. 54 (Koppe), 113 (Vestergren), 121 (Zamels)

442. **Andersen, S.** Danske Vegetationsbilleder. 1. Mademose ved Store Baelt. 2. Sonder Onsild Bakker. 3. Erikshale ved Marstal. (Flora og Fauna 1925, p. 85—91, 148—150.)

443. **Andersen, S.** Exkursionen til Egnen omkring Horne Bugt den 4. og 5. Juli 1926. (Bot. Tidsskr. XXXIX, 1926, p. 315—320.) — Ausführlicher Bericht über den Verlauf der Exkursion mit Angabe der dabei beobachteten Pflanzen, unter diesen: *Dianthus deltoides*, *Astragalus glycyphyllus*, *Carex divulsa*, *C. muricata*, *Valeriana excelsa*, *Silene conica*, *Vicia cassubica*, *Geranium phaeum* u. a.

444. **Andersen, S.** *Helosciadium repens* (Jacq.) Koch paa ny funden i Danmark. (Bot. Tidsskr. XXXIX, 1926, p. 391—392.) — Die Pflanze wurde neu für Dänemark zwischen Purreskov und Stokkebaekkens Udlob gefunden; Begleitpflanzen waren *Scirpus palustris*, *Sc. uniglumis*, *Ranunculus flammula*, *Myosotis strigulosa* u. a.

445. **Bornebusch, C. H.** Skovbundsstudier. (Det forstlig. Forsögsv. VIII, 1923, p. 1—138, VIII, 1925, p. 181—279.)

446. **Bornebusch, C. H.** Disquisitions on flora and soil of danish woodlands. (Det forstlig. Forsögsv. VIII, 1923, p. 138—148.)

447. **Christensen, C.** Den danske Botanisk Historie, med tilhörende Bibliografi. Kopenhagen 1924—26, 884 u. 680 pp. — Siehe „Geschichte der Botanik" und Ref. in Bot. Tidsskr. 38, p. 306—307, sowie im Bot. Ctrbl., N. F. **9**, p. 288.

448. **Christensen, C.** Exkursionen til det sydlige Thy den 3.—5. August 1925. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1925, p. 423—430.) — Bericht über den Verlauf der Exkursion mit Angabe der dabei beobachteten Farne und Blütenpflanzen.

449. **Christensen, C.** Svampeexkursionen til Hörsholm-Falster. (Bot. Tidsskr. XXXIX, 1926, p. 389—391.) — Betrifft nur Pilze.

450. **Christensen, C.** *Lycopodium alpinum* L. i. Danmark. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1925, p. 443—444.)

451. **Christensen, C.** En botanisk Exkursion til Lolland-Falster. (Bot. Tidsskr. XXXIX, 1926, p. 389—391.) — Von selteneren Pflanzen wurden beobachtet: *Petasites spuria*, *Chimophila uniflora*, *Pirola minor*, *Platanthera bifolia*, *Sparganium minimum*, verschiedene *Hieracia*, *Carex vulpina*, *C. lasiocarpa* u. a.

452. **Christiansen, W.** Zur Geschichte der Wassernuß, *Trapa natans*, in Schleswig-Holstein. (Mitt. Geogr. Ges. Lübeck, 2. Reihe, XXIX, 1924, p. 77—82.) — Im Gegensatz zu verschiedenen Floristen, wie Prahl u. a. nimmt Verf. an, daß *Trapa natans* noch bis vor kurzem wenigstens im südlichen Holstein wild vorkam.

453. **Christiansen, W.** Von Wäldern und Bäumen im Kreise Husum. (Nordelbingen, Beitr. z. Heimatforschung in Schleswig-Holstein, Hamburg und Lübeck III, 1924, p. 39—62.) — Wichtig sind besonders die Untersuchungsergebnisse eines alten Bauernwaldes bei Roll im Südosten des Kreises. Auffallend ist hier besonders das reichliche Vorkommen von *Carpinus betulus*. Allgemein ergibt sich, daß *Fagus silvatica* in Ausdehnung begriffen ist und *Quercus* sowie *Carpinus* zurückdrängt. Weitere Angaben betreffen die Eichenkratts; siehe darüber auch Ber. 457, 458, 464.

454. **Christiansen, W.** Beiträge zur Pflanzengeographie Schleswig-Holsteins. (Allgem. Bot. Zeitschr. XXVI—XXVII, 1925, p. 3—10.) — Das südliche Holstein zeichnet sich gegenüber der übrigen Provinz durch einen auffallenden Artenreichtum aus, der nicht durch klimatische Faktoren erklärt werden kann, sondern seine Hauptursache in dem Zusammenwirken folgender Umstände hat: 1. nimmt das Sandergebiet in Südostholstein breiten Raum ein und bietet günstige Besiedelungsmöglichkeiten; 2. fehlt in Südostholstein auf weiten Strecken die Buche, der Charakterbaum der kuppigen Grundmoränenlandschaft; 3. sind für die Pflanzenbesiedlung von der Elbe aus nordwärts die Elbenebenflüsse, die im südöstlichen Holstein entspringen, von großer Bedeutung; 4. erklärt der Seenreichtum Ostholsteins und

Lauenburgs die Häufigkeit mancher Wasser- und Uferpflanzen; 5. ist für alle Pflanzen Südostholstein das Einfallstor zur cimbrischen Halbinsel. Die Gesamtzahl der Arten, die in Schleswig-Holstein auf den Südosten beschränkt sind, wird auf 97 Arten angegeben.

455. **Christiansen, W.** Ein neuer Fundort von *Cerastium tetrandrum* Curt. im deutschen Nordseegebiet. (Allgem. Bot. Zeitschr. XXVI bis XXVII, 1925, p. 45—46.) — Verf. wies *Cerastium tetrandrum* an zwei, einige hundert Meter voneinander entfernten Standorten zwischen Aalbek und Jengstedt nördlich von Hoyer in ziemlich großer Menge nach. Die Pflanze war bisher vom Festlande der deutschen Nordseeküste nur aus der Gegend von St. Peter bekannt. Pflanzengeographisch gehört sie wohl jener kleinen Gruppe von Arten an, die aus der Gegend der Südwestküste der Nordsee ost- bzw. nordwärts an der Küste entlang gewandert sind und sich noch gegenwärtig immer neue Standorte erobern. Als Vertreter dieser Gruppe sind zu nennen *Oenothera ammophila*, die erst in den letzten 10 Jahren vereinzelt auf den nordfriesischen Inseln festgestellt wurde, ferner *Hordeum maritimum*, *Convolvulus soldanella* und *Atriplex arenarium*.

456. **Christiansen, W.** Eine pflanzengeograpische Übersicht von Schleswig-Holstein aus dem Jahre 1826. (Allgem. Bot. Zeitschr. XXVIII—XXIX, 1925, p. 37—40.) — Betrifft einen Brief, den Prof. Nolte in Kopenhagen am 27. April 1826 an Dr. Forchhammer in Flensburg geschrieben hat und der dadurch bemerkenwert ist, daß er eine Übersicht der pflanzengeographischen Verhältnisse Schleswig-Holsteins enthält, die wir in den Grundzügen noch heute anerkennen müssen. — Siehe auch „Geschichte der Botanik“.

457. **Christiansen, W.** Die schleswig-holsteinischen Kratts. (Aus der Heimat, 1925, p. 131—134.) — Kratts sind kleine Waldbestände inmitten der Heide, deren Bäume meist recht unregelmäßigen, knorrigen Wuchs haben und oft eine recht charakteristische Begleitflora haben. Vielleicht handelt es sich bei den Kratts um Reste früherer, größerer Waldungen. — Siehe auch folgenden Bericht.

458. **Christiansen, W.** Die Eichenkratts Schleswig-Holsteins. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XLIII, 1925, p. 229—235, 1 Karte.) — Verf. führt die Form der Eichenkratts, die fast ganz auf die Westseite des schleswig-holsteinischen Mittelrückens beschränkt sind, hauptsächlich auf menschliche Einwirkungen zurück. Die recht eigenartige Bodenflora ist wahrscheinlich wohl verhältnismäßig spät unter Umgehung des Buchengebietes durch die Südostecke der Halbinsel in das Krattgebiet eingewandert. — Siehe auch Ber. 453 und 464.

459. **Christiansen, D. N.** Die Blütenpflanzen und Gefäßkryptogamen der Insel Föhr. (Föhrer Heimatbücher, herausgegeben vom Verein f. Heimatkunde der Insel Föhr, Nr. 11, 1925, 81 pp.) — Verf. gibt eine Aufzählung der Arten mit Angabe der Standorte und ihrer Häufigkeit, wobei auch die Varietäten und Formen berücksichtigt und kurz charakterisiert werden. Die Insel Föhr ist botanisch deshalb interessant, weil sie auf verhältnismäßig kleinem Raum doch fast alle die Pflanzengenossenschaften trägt, die für Nordwestdeutschland charakteristisch sind, vor allem Wattenflora, ferner Salzwiesen-, Marsch-, Strand- und Geestflora. Waldungen fehlen auf der Insel vollständig, denn die vorhandenen kleinen Gehölzbestände sind wohl sämtlich künstlich angelegt. Doch war die Insel früher wohl teilweise bewaldet, und im

Watt von Goting lassen sich heute noch Stämme von Eichen, Birken, Erlen, Weiden, Eschen, Pappeln, Haselnüssen und Heckenrosen nachweisen, während Buchen und Nadelhölzer auch hier fehlen. Am Schluß seiner allgemeinen Einleitung schildert Verf. noch kurz die bisherige floristische Erforschung der Insel Föhr, um endlich auch noch einen Vergleich mit der Flora der Nachbarinseln zu ziehen.

460. **Christiansen, W.** *Ribes vulgaris* Lam. in Holstein. (Allgem. Bot. Zeitschr. XXX—XXXI, 1926, p. 42—43.) — *Ribes vulgaris* ist in Holstein in Buchenwäldern und an feuchten Stellen in Laubwäldern nicht selten, dagegen scheint *R. rubrum* zu fehlen; auch in Schleswig dürfte alles, was bisher als *R. rubrum* bezeichnet wurde und in ursprünglichen Beständen wächst, *R. vulgaris* sein, der eine ausgeprägt atlantische Art ist, die in Auenwäldern Frankreichs, Belgiens und Englands vorkommt, also an ähnlichen Standorten wie in Holstein.

460a. **Christiansen, W.** Erster Bericht der Arbeitsgemeinschaft für Floristik über die Zeit vom 21. Oktober 1922 bis 1. Mai 1926. (Schrift. naturwiss. Ver. Schleswig-Holstein XVII, 1926, p. 344—346.) — Tätigkeitsbericht mit Anführung der Titel verschiedener floristischer Vorträge.

461. **Christiansen, W.** Die Flora der Halligen. (Schriften des Naturwiss. Ver. f. Schleswig-Holstein XVII, 1926, p. 243—255.) — Da die Halligen im Winter stets bei Stürmen überflutet werden, können sich auf ihnen nur halophile Pflanzen halten. Abgesehen von den kultivierten Arten, zu denen auch sämtliche vom Menschen angepflanzte Gehölze gehören, sind bisher 133 Arten von den Halligen bekannt, von denen 79 als ursprünglich, die übrigen 54 als eingeschleppt angesehen werden müssen; von den ursprünglichen Arten sind je 36 wind- und insektenblütig. Die Vegetation gliedert sich in Ufer-, Grasland-, Warfen-, Süßwasser- und Deichvegetation. Das Ufer ist meist abbrechende Küste mit *Aster tripolium*, *Artemisia maritima*, *Obione portulacoides* und *Statice limonium*, während angeschlicktes Neuland mit *Salicornia herbacea* sehr selten ist. Auf dem ebenen Grasland überwiegen *Agrostis alba*, *Festuca rubra*, *Trifolium repens* und *Odontites litoralis*. Die Flora der künstlich aufgeworfenen Warfen ist ruderal. Die Süßwasserflora beschränkt sich auf einige kleine künstliche Deiche, die an den Rändern mit *Phragmites communis* bestanden sind. Die Flora der Deiche ist noch ganz jung und eingeführt. Auf den wenigen Dünenhalligen haben wir eine ähnliche Ufervegetation, sonst herrscht hier aber die offene, hohe Dünenflora. Angeschlossen ist ein Verzeichnis der auf den Halligen festgestellten Arten.

461a. **Christiansen, W.** Die Westgrenze der Rotbuche in Schleswig-Holstein und ihre pflanzengeographische Bedeutung. (Schriften des Naturwiss. Ver. f. Schleswig-Holstein XVII, 1926, p. 314—324, 1 Karte.) — Die Westgrenze der Rotbuche in Schleswig-Holstein, deren Verlauf durch eine Karte genauer veranschaulicht wird, deckt sich ziemlich mit der von *Sanicula europaea*, *Poa nemoralis*, *Carex silvatica* u. a.; zwei besonders weit nordwestlich vorgeschobene Bucheninseln bei Fresenhagen im Kreise Tondern und im Lindewittforst im Kreise Flensburg sind wohl nicht natürlich, sondern vielleicht schon vor Jahrhunderten angepflanzt. Im allgemeinen hat die Rotbuchengrenze in Schleswig-Holstein denselben Verlauf wie die Grenze vieler „Buchenbegleiter" und auch die Ursachen für diese gemeinsame Begrenzung dürften die gleichen sein. Hauptsächlich ist es wohl

der bessere, kalkreiche Boden des östlichen Hügellandes, der dies Vorkommen der Buche begünstigt; daneben spielen auch klimatische Faktoren, vor allem Niederschläge, eine gewisse Rolle.

462. **Dalskov, A.** Misteltenen *Viscum album* L. (Dansk Havetid. IX, 1925, p. 3—4.) — Einige Angaben über das Vorkommen in Dänemark.

463. **Elliot, W. T.** Danish Myxomycetes. Contained in the Botanical Museum of the University of Copenhagen. (Bot. Tidsskr. XXXIX, 1926, p. 357—367.) — Siehe „Pilze".

464. **Emeis, W.** Die schleswigschen Eichenkratts. Ein Beitrag zur Geschichte der schleswigschen Landschaft. (S. A. aus „Nordelbingen". Beiträge zur Heimatforschung in Schleswig-Holstein, Hamburg und Lübeck IV, 1925, p. 259—293, 12 Textfig.) — Die schleswigschen Eichenkratts stellen dichten, auf der Luvseite sanft ansteigenden, auf der Leeseite steil abfallenden Eichenniederwald dar, der in seiner Zusammensetzung wohl infolge der Klimaschwankungen seit der Eiszeit manchen Wechsel erlitten hat. Auffallend ist in ihm das Fehlen von *Fagus silvatica*, *Corylus avellana*, *Ilex aquifolium*, *Prunus padus* u. a.; dagegen finden sich in ihm *Tilia parvifolia*, *Populus tremula*, *Frangula alnus*, *Juniperus communis* u. a. Ebenso wie die Buche fehlen in der Flora auch alle Buchenbegleiter, dagegen kommen verschiedene südliche Arten vor, wie *Thesium ebracteatum*, *Anthericum liliago*, *A. ramosum*, *Dianthus superbus*, *Carex montana*, *Melampyrum cristatum*, *Serratula tinctoria* u. a. Wahrscheinlich sind die Kratts infolge klimatischer und Bodenverschlechterung sowie menschlicher Einwirkung aus üppigeren Eichenwäldern hervorgegangen, in deren Gebiet die Buche aus klimatischen und edaphischen Gründen niemals eindringen konnte. Vor den Eichenwäldern war das Gebiet wahrscheinlich mit Kiefern-Wacholderwäldern bedeckt, die erst zur Zeit der Litorina-Senkung verschwanden, als das Klima feuchter und kühler wurde. — Siehe auch Ber. 457, 458.

465. **Ferdinandsen, F.** og **Buchwald, N. F.** Exkursionen til Gribskov og Strödam Sondag den 10. October 1926. (Bot. Tidsskr. XXXIX, 1926, p. 327—328.) — Die Pflanzenangaben beziehen sich fast ausschließlich auf Pilze.

466. **Fridericksen, K.** To for Danmark nye *Rubi*. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1924, p. 176—177.) — Standortsangaben für *Rubus Schlechtendahlii* und *R. Fioniae*.

467. **Franck, S.** Plantelivet belyst ved Skoleforsög. Anvisninger til Folkeskolens Laerere. Kopenhagen 1925, 84 pp., 34 Fig.

468. **Geitter, L.** Beiträge zur Kenntnis der Flora ostholsteinischer Seen. (Archiv f. Protistenkunde LII, 1925, p. 603—611, 4 Textfig.) — Betrifft ausschließlich Algen.

469. **Gjödesen, Th.** Plantenotitser frå Ekskursionen til Hals og Mieldbjergene. (Flora og Fauna 1925, p. 95—96.) — Einige Standortsangaben.

470. **Gjödesen, Th.** Ekskursionen til Hald Egeskov, Kongens Bro og Skovene ved Vejer slev. (Flora og Fauna 1925, p. 90—93.)

471. **Grön, A. H.** Skov og Folk. Kopenhagen (Gyldendalske Boghandel) 1925. — Siehe Ref. in Bot. Tidsskr. 38, p. 455.

472. **Gröntved, J., Larsen, C. S., Hansen, H. M. og Jensen, C.** Hammer Bakker. En botanisk Undersögelse, ivaerksat af Dansk Botanisk Forening. (Bot. Tidsskr. XXXIX, 1926, p. 239—298, 21 Textfig., 1 Karte.) — An eine allgemeine Schilderung der klimatischen, geologischen und Vegetationsverhältnisse schließt sich ein Pflanzenverzeichnis, in dem die Flechten von H. M. Hansen, die Moose von C. Jensen und die Farne sowie Blütenpflanzen von J. Gröntved bearbeitet wurden.

473. **Grüner, J.** *Cotula coronopifolia* paa Fanö. (Bot. Tidsskr. XXXIX, 1926, p. 392.) — Fundangabe.

474. **Hansen, H. M.** Dansk botanisk Litteratur i 1921, 1922 og 1923. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1924, p. 388—414.) — Es werden auch eine ganze Anzahl Titel von floristischen und pflanzengeographischen Arbeiten aufgeführt.

475. **Hansen, M.** *Parentucellia viscosa* (L.) Car. fundet i Danmark. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1925, p. 441—442.) — *Parentucellia viscosa* = *Bartschia viscosa* = *Euphrasia viscosa*, die in Raunkiaers Exkursionsflora nicht angegeben ist, wurde bei Filsö gefunden.

476. **Hansen, V.** Planter og Biller. 1. Pil og Poppel. (Flora og Fauna 1924, p. 129—141.)

477. **Hansen, V.** Planter og Biller. 2. Pors, Valnod, El, Birk, Hassel og Elm. (Flora og Fauna 1925, p. 41—52.)

478. **Hausberg, P.** Planter i Laegekunstens og Overtroens Tjeneste. (Naturens Verden IX, 1925, p. 125—138.)

479. **Heide, Fr.** Vore Planter i Mark og Skov. En praktisk Vejledning for alle til nemt at laere Markens, Skovens, Engens, Mosens, Hedens og Strandens Planter at kende. Illustreret af Lilli Jörgensen, Kopenhagen 1926, 164 pp., 268 Fig.

480. **Helms, J.** Naturfredning paa Aebolö. (Dansk Skovfor. Tidsskr. 1924, p. 591—611.)

481. **Helms, J.** Gamle Taks i Danmark. [Alte *Taxus* in Dänemark.] (K. Veter. Landbohöjskol. Aarsskr. 1925, p. 186—247, 41 Fig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **9**, p. 170.

482. **Helms, A. og Jörgensen, C. A.** Temperaturferholdene paa Maglemose og deres Betydning for Vegetationen. [Die Temperaturverhältnisse des Maglemoses und ihre Bedeutung für die Vegetation.] (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1924, p. 269—298, 9 Fig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **7**, p. 242.

483. **Helms, A. og Jörgensen, C. A.** Birkene paa Maglemose. (Bot. Tidsskr. XXXIX, 1925, p. 57—133, 29 Fig., 1 Taf.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **7**, p. 243.

484. **Herring, P.** Fosdalens Roser. (Bot. Tidsskr. XXXVII, 1924, p. 201—216.)

485. **Hintze, V.** Udvalget for Naturfredning. Oversigt over Virksomheden i 1925. (Bot. Tidsskr. XXXIX, 1926, p. 299—303.) — Bericht über die Tätigkeit des dänischen Naturschutzes im Jahre 1925.

486. **Jessen, K.** *Pedicularis sceptrum carolinum* L. genfundet i Danmark. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1925, p. 438—441, 1 Fig.) — *Pedicularis sceptrum carolinum* wurde im südwestlichen Jütland in einem Sumpf bei Skjaerlund gefunden; Begleitpflanzen waren *Cirsium palustre*, *Lotus uliginosus*, *Viola palustris*, *Trollius europaeus*, *Peucedanum palustre*, *Myrica gale*, *Calama-*

grostis lanceolata u. a. Die Art muß vielleicht als ein Relikt aus frühpostglazialer Zeit angesehen werden.

487. **Jessen, K.** Lolland-Falster siden Istiden. (Lolland-Falsters histor. Samfunds-Aarbog 1925, p. 67—85.)

488. **Jessen, K.** Conditions géologiques des deux stations du plus ancien âge de la pierre dans la tourbière de Holmegaard. (Mém. Soc. roy. des antiqu. du nord. 1926, p. 1—18, 7 Fig.)

489. **Jessen, K.** Oversigt over Karplanternes Udbredelse i Danmark. Udarbejdet paa Grundlag af den Topografisk-botaniske Undersögelses Materiale. (Bot. Tidsskr. XXXIX, 1926, p. 137—210, 1 Karte.) — Es werden 53 Verbreitungsbezirke in Dänemark unterschieden; in einer alphabetischen Aufzählung aller dänischen Farne und Blütenpflanzen wird dann durch Zahlen angegeben, in welchen Bezirken die betreffenden Arten vorkommen.

490. **Jörgensen, C. A.** Exkursionen til Hornbaek Plantage og Hellebaek Skov den 21. September 1924. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1924, p. 324—325.) — Die Pflanzenangaben beziehen sich hauptsächlich auf Pilze.

491. **Jörgensen, C. A.** Exkursionen til Skjoldnaesholm-Hvalsö, Sondag den 20. September 1925. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1925, p. 432—433.) — Hauptsächlich Angaben über Pilzfunde.

492. **Jörgensen, C. A.** *Impatiens parviflora* DC. i Danmark. (Bot. Tidsskr. XXXIX, 1926, p. 385—389, 1 Karte.) — Angaben über das Vorkommen von *Impatiens parviflora* in Dänemark; die Art findet sich hauptsächlich auf Seeland und an einigen Stellen im östlichen Jütland.

493. **Knudsen, S.** Naturhistorisk Forening for Jylland. Beretning om Ekskursionerne til Hylke, Kalö og Sjusö. (Flora og Fauna 1924, p. 85—88, 1 Fig.)

494. **Knudsen, S.** Nogle fänologiske Jakttagelser frå Höckeberga Gods i Skaane. (Flora og Fauna 1926, p. 28.)

495. **Kolumbe, E.** Glazialfloren in Schleswig-Holstein. (Aus der Heimat XXXVIII, 1925, p. 139—143.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 122.

496. **Kolumbe, E.** Vegetationsverhältnisse der Inlanddünen Schleswig-Holsteins. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XLIII, 1925, p. 278—292, 3 Textfig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 395.

497. **Koppe, Fr.** Vegetationsverhältnisse der Moore Schleswig-Holsteins. (Aus der Heimat XXXVIII, 1925, p. 134—139.) — Leider zeigen nur wenige Moore Schleswig-Holsteins noch natürliche Verhältnisse, von Hochmooren vor allem das Weiße Moor bei Heide und das Große Moor bei Aspe. Charakteristisch ist das starke Vorherrschen des atlantischen *Sphagnum molluscum.*

498. **Koppe, Fr.** Vegetationsverhältnisse und Flora der Oldesloer Salzstellen. (Mitt. Geogr. Ges. Lübeck XXX, 1925, p. 61 bis 78, 2 Fig.) — Die Oldesloer Salzflora umfaßt neun halophile und dreizehn halobionte Phanerogamen, die sämtlich auch an der Nord- und Ostsee vorkommen; dagegen fehlen einige sonst weitverbreitete Salzpflanzen bei Oldesloe.

499. **Kring, L.** Naturhistorisk Forening for Lolland-Falster. Ekskursioner i 1924. (Flora og Fauna 1924, p. 155; 1926, p. 57, 88.)

500. **Lange, A.** Exkursionen til Glumsö-Egnen den 5. Juni 1925. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1925, p. 419—420.) — Angegeben werden *Alliaria officinalis, Pirola minor, Avena pubescens, Atriplex litorale, Thalictrum flavum, Trollius europaeus, Cineraria palustris* u. a.

501. **Lange, A.** Floraen i Sönderjylland i aeldre Tider i Forhold til Nutiden. (Sönderjydsk Maanedsskrift I, 1925, p. 164—167.)

502. **Lange, A.** Floraen i Sönderjylland navlig med Henblik paa de Aendringer, den er underkastet. (Sönderjydsk Maanedsskrift II, 1925, p. 49—52, 65—67.)

503. **Lange, A.** Naturfredning. (Gartn. Tid. XLII, 1926, p. 1—9, 17—20, 57—61.)

504. **Larsen, P.** Exkursionen til Vejleegnen den 5. bis 7. August 1924. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1924, p. 317—321.) — Festgestellt wurden auf der Exkursion *Hypericum acutum, Stachys paluster, Trifolium filiforme, Scirpus silvaticus, Vicia sepium, Lathyrus montanus, Festuca silvatica, Actaea spicata* u. a. sowie eine ganze Anzahl Pilze.

505. **Larsen, P.** Exkursionen til det nordlige Djursland den 6., 7. og 8. August 1926. (Bot. Tidsskr. XXXIX, 1926, p. 320—321.) — Festgestellt wurden *Galium pumilum, Salsola kali, Plantago maritima*, verschiedene andere Strandpflanzen, *Cardamine silvatica, Calamagrostis epigeios, Listera cordata, Linnaea borealis* u. a.

506. **Lund, A.** Vandpest, *Helodea canadensis.* (Flora og Fauna, 1924, p. 75.)

507. **Lund, P. J.** Bidrag til Vendsyssels Mosflora. (Bot. Tidsskr. XXXIX, 1926, p. 217—238.) — Siehe „Bryophyten".

508. **Mathiesen, C.** Dansk Frugt. 3. Bind. Kopenhagen 1924, 256 pp. — Siehe Ref. in Bot. Tidsskr. 38, p. 336.

509. **Mathiesen, F. J.** Om nogle arktiske Planterester frå Möens Klint. (Meddel. geolog. Foren. VI, 1925, Nr. 27, 15 pp., 3 Fig.)

510. **Mentz, A.** De danske Torvemoser. (Grundrids ved folkelig Universitetsundervisning, Nr. 322, Kopenhagen 1923, 16 pp.)

511. **Mortensen, Th.** Lille Skoleflora. Kopenhagen 1925, 56 pp.

512. **Müller, P. E.** Bidrag til de Jydske Hedesletters Naturhistorie. Karup Heddeslette og beslaegtede Dannelser. En pedologisk undersoegelse. [Beitrag zur Naturgeschichte der Jütländischen Heideflächen. Karup Heide und verwandte Bildungen. Eine bodenkundliche Untersuchung.] (K. Danske Vidensk. Selskab, Biol. Meddel. IV, 1924, 244 pp., 1 Karte.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 468—469.

513. **Odum, H.** De jyske Hedesletters Natur. (Nat. Verd. IX, 1925, p. 193—219, 10 Fig.)

514. **Oppermann, A.** Korsikansk Fyr i Danmark. [Le pin de Corse en Danemark.] (Forstlig. Forsögsvaes. i Danmark VII, 1924, p. 393—419, 6 Fig.) — Bericht über Kulturerfahrungen.

515. **Ostenfeld, C. H.** Smaa bidrag til den danske Flora VIII. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1924, p. 168—176.) — Standortsangaben sowie

kritische systematische Bemerkungen über *Stratiotes aloides*, *Rumex aquaticus*, *R. odontocarpus*, *Helianthemum nummularium*, *Convolvulus sepium*, *Teucrium scorodonia*, *Verbascum speciosum* u. a.

516. **Ostenfeld, C. H.** Botanisk Have gennem 50 Aar, 1874 ved 1924. Kopenhagen 1924, 101 pp. — Siehe Ref. in Bot. Tidsskr. 38, p. 307.

517. **Ostenfeld, C. H.** *Agropyrum litorale* (Host) Dum. Stikkende Kvik. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1925, p. 442—443.)

518. **Ostenfeld, C. H.** *Linaria spuria* (L.) Mill. paa Sjaelland. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1925, p. 444—445.) — Standort im Stillinge Sogn nordwestlich von Slagelse auf Seeland.

519. **Ostenfeld, C. H.** Fundet af *Linaria spuria* ved Kirkestillinge. (Bot. Tidsskr. XXXIX, 1926, p. 215.) — Fundangabe. — Siehe auch vorhergehenden Bericht.

520. **Ostenfeld, C. H.** og **Mentz, A.** Billeder af Nordens Flora. 2. Udgave, Heft 35—37, 1924; Heft 38—39, 1925; Heft 40, 1926.

521. **Otterstroem, C. H.** Höst-Vandstjerne, *Callitriche autumnalis* L., i Furesö. (Flora og Fauna, 1925, p. 26—27.)

522. **Pedersen, P. J.** Naturhistorisk Forening for Fyn. Beretning om Ekskursionerne i 1923. (Flora og Fauna 1924, p. 54—55.)

523. **Pedersen, P. M.** Fund af sjeldnere Planter. (Flora og Fauna 1924, p. 73—74; 1925, p. 74—75.)

524. **Pedersen, P. M.** Planteliste frå Tvelde-Ekskursionen. (Flora og Fauna 1925, p. 105—106.)

525. **Pedersen, P. M.** *Potentilla incana* Moench. (Flora og Fauna 1924, p. 75.)

526. **Petersen, H. E.** Maglemose i Grib Skove. Undersögelser over Vegetationen paa en nordsjaellandsk Mose. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1924, p. 242—298, 9 Fig.) — In dem vorliegenden Abschnitt werden die Flechtenvegetation von M. Hansen sowie die Temperaturverhältnisse des Maglemoores und deren Bedeutung für die Vegetation von A. Helms und C. A. Jörgensen behandelt. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa 1917—1918", Ber. 433 sowie 1919—1920, Ber. 303.

527. **Rasmussen, H.** og **Simonsen, Kr.** Lille Flora til Skolebrug, 12. Udgave, 1924; 13. Udgave, 1925; 14. Udgave, 1926.

528. **Raunkiaer, C.** Eremitageslettens Tjörne. [Die Weißdorne der Eremitageebene bei Kopenhagen.] (Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Biol. Medd. V, 1925, 76 pp., 17 Fig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 235—236.

529. **Raunkiaer, C.** Om danske *Agropyrum*-Arter. [Isoreagent-Studier II.] (Bot. Tidsskr. XXXX, 1926, p. 329—347.) — Behandelt *Agropyrum repens*, *A. junceum*, *A. repens* × *junceum*, *A. litorale* sowie den Tripelbastard *A. junceum* × *litorale* × *repens*.

530. **Raunkiaer, C.** Vegetationen paa Maglehöj, vest for Arresö, og lidt om vore Kaempehöjes Flora i det Hele taget. (Bot. Tidsskr. XXXIX, 1926, p. 348—356.)

531. **Rostrup, E.** Vejledning i den danske Flora. Fjortende Udgave. Kopenhagen (Gyldendalske Boghandel) 1925, XX u. 476 pp. — Siehe Ref. in Bot. Tidsskr. 38, p. 455.

532. **Rostrup, E.** Vejledning i den danske Flora. II. Deel. Blomsterlose Planter. Anden forögede og omarbeydede Udgave ved L. Kolderup Rosenvinge og Ove Rostrup. Kopenhagen (Gyldendalske Boghandel) 1925, XII u. 592 pp. — Siehe Ref. in Bot. Tidsskr. 38, p. 453—455.

533. **Schellenberg, G.** Die schleswig-holsteinischen Moore. (Nordelbingen IV, 1925, p. 225—258, 5 Fig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 6, p. 181.

534. **Schlieffen, M. E. Gr. v.** Ein Gruß aus grauer Vorzeit: Die Fichte in Norddeutschland. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 276—278.) — Nachweis von *Picea excelsa* im Interglazial bei Oldesloe in Holstein.

535. **Schröder.** Eindrücke aus dänischem Walde. (Zeitschr. Forst- u. Jagdwesen LIII, 1921, p. 430—434.) — *Fagus silvatica* bildet ⅔ der dänischen Wälder.

536. **Timm, R.** Moose auf der Insel Föhr. (Föhrer Heimatbücher, Nr. 12, 1926, 26 pp., 17 Textfig.) — Siehe „Bryophyten" und Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 8, p. 39.

537. **Tryde, E.** Dansk Skoleflora. 9. Udgave ved Carl Christensen. Kopenhagen 1924, 120 pp., 128 Fig.

538. **Utermöhl, H.** Limnologische Phytoplanktonstudien. Die Besiedelung ostholsteinischer Seen mit Schwebpflanzen. (Archiv f. Hydrobiol. V, Suppl. 1925, 527 pp., 42 Fig., 24 Taf.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 29—30.

539. **Vestergren, T.** En hybrid mellan *Agropyron repens* (L.) P.B. och *Hordeum nodosum* L. (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 412—418, 4 Fig.) — Fundort auf Seeland.

539a. **Wendehorst.** Die Pflanzenwelt der Nordsee-Insel Trischen. (Schrift. naturwiss. Ver. Schleswig-Holstein XVII, 1926, p. 232 bis 242.) — Die an der Westküste Schleswig-Holsteins gelegene Insel Trischen hat sich erst vor einigen Jahrzehnten gebildet, trägt aber jetzt schon eine verhältnismäßig reichhaltige Flora, die 1924 nach den Feststellungen des Verfs. 115 Blütenpflanzen umfaßte. Fast alle diese Arten dürften vom nahen Festlande hinübergewandert sein, doch hat es den Anschein, als ob auch entferntere Gebiete Beiträge geliefert haben. Von großem Einfluß auf die Besiedelung der Insel waren zweifellos die vielen Brutvögel, die hier nisten und die auch durch ihren Dung stellenweise einen fast üppigen Pflanzenwuchs ermöglichen. Angepflanzt wurden auf der Insel bisher 1000 Exemplare von *Hippophae rhamnoides*, die aber sämtlich wieder eingingen; ebenso mißglückt ist die Kultur von *Pinus montana*. Unter den wildwachsenden Pflanzen sind bemerkenswert *Honckenya peploides*, *Salsola kali*, *Cakile maritima*, *Sedum acre*, *Euphrasia litoralis*, *Plantago maritima*, *Jasione montana*, *Agrostis alba*, *Lolium perenne*, *Carex arenaria* u. a.

540. **Wiinstedt, K.** *Juncus tenuis* Willd. i Danmark. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1924, p. 177—179.) — Feststellung des Vorkommens der im Titel genannten Art.

541. **Wiinstedt, K.** Floristiske Meddelelser. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1925, p. 299—304.) — Standortsangaben sowie kritische Bemerkungen über *Carex ligerica*, *Orchis purpureus*, *Anthericum ramosum*, *Trifolium montanum*, *Linnaea borealis* u. a.

542. **Wiinstedt, K.** Amager Faelled. (Flora og Fauna 1924, p. 15 bis 21.)

543. **Wiinstedt, K.** *Cnidium venosum* (Hoffm.) Koch ved København. (Flora og Fauna 1924, p. 146—149, 1 Karte.)

544. **Wiinstedt, K.** *Callitriche autumnalis* i Furosöen. (Flora og Fauna 1925, p. 59.) — Fundortsangabe.

545. **Wiinstedt, K.** Amagers Sydstrand. (Flora og Fauna 1926, p. 75—82.)

546. **Wiinstedt, K.** Exkursionen til Sondersöen og Ryget Skov den 18. Mai 1924. (Bot. Tidsskr. XXXVII, 1924, p. 310—311.) — Von bemerkenswerteren Arten wurden festgestellt *Hepatica triloba, Myosotis hispida, Cerastium brachypetalum, Stellaria neglecta, Corydalis cava, Paris quadrifolia* u. a.

547. **Wiinstedt, K.** Exkursionen til Kyndby Strand den 5. Juni 1924. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1924, p. 311—313.) — Genannt werden *Taraxacum decipiens, Carex praecox, C. montana, Alyssum calycinum, Astragalus danicus, Cochlearia danica, Veronica spicata* u. a.

548. **Wiinstedt, K.** Exkursionen til Bornholm i Forening med Dansk Naturhistorisk Forening den 1., 2. og 3. Juli 1924. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1924, p. 313—317.) — Bericht über den Verlauf der Exkursion mit Angabe der dabei beobachteten Farne und Blütenpflanzen; erwähnt werden *Geranium sanguineum, Silene nutans, Pirola chlorantha, Ramischia secunda, Viola hirta, Veronica montana, Circaea intermedia, Thymus serpyllum* u. a.

549. **Wiinstedt, K.** Charlottenlund Skov. En botanisk-historisk Studie. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1924, p. 340—363.) — Verschiedene Pflanzenlisten und kritische Besprechung von 33 bemerkenswerteren Arten des Gebietes, darunter *Trollius europaeus, Vicia cassubica, Pulsatilla vulgaris, Orchis morio, O. masculus, Helianthemum chamaecistus, Hieracium boreale, Fritillaria meleagris* u. a.

550. **Wiinstedt, K.** Exkursionen til Koge Aas og Sellinge Skovene den 10. Mai 1925. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1925, p. 418—419.) — Von bemerkenswerteren Pflanzen, die auf der Exkursion gesammelt wurden, werden genannt: *Actaea spicata, Stellaria glochidisperma, Taraxacum tenebricans, Corydalis cava, Trifolium alpestre, Ribes alpinum,* diese Art allerdings von zweifelhafter Spontanität, *Carex praecox, Geranium pyrenaicum* u. a.

551. **Wiinstedt, K.** Exkursionen til Strib og Middelfart den 14. og 15. Juni 1925. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1925, p. 420—423.) — Ausführlicher Exkursionsbericht mit Angabe der dabei festgestellten Arten, darunter *Platanthera chlorantha, Pl. bifolia, Scrophularia nodosa, Daphne mezereum, Petasites albus, Viola hirta,* verschiedene seltenere *Carices* und *Hieracia, Sagina maritima, Ranunculus lanuginosus* u. a.

552. **Wiinstedt, K.** Exkursionen til Tissö den 30. August 1925. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1925, p. 430—432.) — Exkursionsbericht; angegeben werden *Alyssum calycinum, Sedum spurium, Odontites rubra, Dianthus deltoides, Medicago minima, Fragaria viridis* u. a.

553. **Wiinstedt, K.** Exkursionen til Raersö den 31. August 1924. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1925, p. 322—324.) — Angegeben werden *Juncus Gerardi, Plantago maritima, Obione pedunculata, Beta maritima, Radiola multiflora, Carduus acanthoides, Silene dichotoma, Dianthus superbus* u. a.

554. **Wiinstedt, K.** Exkursionen til Haraldsted Sö og Skov den 9. Maj 1926. (Bot. Tidsskr. XXXIX, 1926, p. 311—313.) — Von bemerkenswerteren Pflanzen wurden auf der Exkursion beobachtet: *Galium boreale*, *Hierochloe odorata*, *Carex digitata*, *Silene nutans*, *S. inflata*, *Arenaria serpyllifolia*, verschiedene seltenere *Taraxaca* u. a.

555. **Wiinstedt, K.** Exkursionen til Haslev Egnen den 13. Juni 1926. (Bot. Tidsskr. XXXIX, 1926, p. 313—316.) — Festgestellt wurden *Acorus calamus*, *Carex gracilis*, *C. acutiformis*, *Glyceria aquatica*, *Butomus umbellatus*, *Peucedanum palustre*, *Callitriche hamulata* u. a.

556. **Wiinstedt, K.** Exkursionen til Basnaes ved Skelskov den 29. August 1926. (Bot. Tidsskr. XXXIX, 1926, p. 323—325.) — Angegeben werden *Cuscuta europaea*, *Arctium nemorosum*, *Carduus acanthoides*, *Dianthus superbus* u. a.

557. **Wiinstedt, K.** Exkursionen til Skovene ved Borup den 19. September 1926. (Bot. Tidsskr. XXXIX, 1926, p. 325—326.) — Fundangaben für *Linaria elatine*, *Silene dichotoma*, *Galeobdolon luteum*, *Galium boreale*, verschiedene Pilze usw.

558. **Winge, O.** Exkursionen til Fredensburg og Grib Skov den 19. October 1924. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1924, p. 325—326.) — Hauptsächlich Angaben über Pilze.

559. Beretning for aaret 1923 frå Komitéen for den topografisk-botaniske undersögelse af Danmark. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1924, p. 183—186.)

560. Beretning om Naturfredingsraadets Virksomhed i 1925. (Bot. Tidsskr. XXXIX, 1926, p. 303—306.) — Tätigkeitsbericht des dänischen Naturschutzes für das Jahr 1925.

561. *Pulsatilla vulgaris* naturfredet paa Bornholm. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1925, p. 194.) — *Pulsatilla vulgaris* ist auf Bornholm unter Naturschutz gestellt.

b) Deutsche Ostseeländer (außer Schleswig-Holstein, einschließlich Danzig)

Vgl. auch Ber. 36 (Hermann), 54 (Koppe), 56 (Kraepelin), 113 (Vestergren), 108 (Frase), 625, 626 (Koppe), 678, 679 (Wangerin).

562. **Bartz, M. L.** Wegweiser und Heimatbuch von Köslin und Umgegend. Köslin, Volksdeutsche Verlagsanstalt 1925, 78 pp.

563. **Bertram, H., La Baume, W.** und **Kloeppel, O.** Das Weichsel-Nogat-Delta. (Quellen und Darstellungen zur Gesch. Westpreußens XI, 1924 [1925], 216 pp., 201 Fig., 5 Karten.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 5, p. 299—300.

564. **Deegener, P.** Eine Studienfahrt nach Hiddensö. (Naturschutz VII, 1926, p. 13—17, 49—54, 78—85, 114—118, 137—141, 165—167.) — Nennt auch die wichtigeren, auf der Insel vorkommenden Pflanzen, darunter *Silene conica*, *Spergularia salina*, *Salsola kali*, *Myosurus minimus*, *Glaux maritima*, *Nardus stricta*, *Elymus arenarius*, *Juncus balticus* u. a.

565. **Frase, R.** Die Schanze am Niedersee bei Pr. Friedland. (45./46. Ber. d. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver., Danzig 1924, p. 16—20.) — Die am Ufer des Niedersees im Kreise Schlochau gelegene „Schanze“ stellt eine gegen das Seeufer steil abfallende und im übrigen von sumpfigen Wiesen umgebene,

durch die Tätigkeit der subglazialen Schmelzwässer entstandene, bis zu 18,5 m über den Seespiegel sich erhebende Schwemmsandaufschüttung dar. Infolge ihrer Lage und ihrer geringen Ausdehnung ist sie seit altersher nicht zu Kulturzwecken verwendet worden und besitzt daher eine noch ganz urwüchsige Flora, die sich auch durch ihren besonderen Artenreichtum auszeichnet. Der letztere hängt auch damit zusammen, daß von dem vorhandenen Baumbestande (besonders *Fagus silvatica*, daneben *Carpinus Betulus*, *Quercus Robur* und *sessiliflora*, *Populus tremula*, ferner als Unterholz *Corylus Avellana*, *Frangula Alnus*, *Ribes alpinum*, *Daphne Mezereum* u. a. m.) die stärksten Bäume regelmäßig herausgeschlagen werden, so daß das Gelände den Charakter eines Buschwaldes gewinnt, der besonders günstige und reich abgestufte Belichtungsverhältnisse bietet. Von den vorkommenden Arten, die Verf. in der Reihenfolge ihrer Blütezeit aufführt, sind z. B. bemerkenswert *Pulmonaria angustifolia*, *Hierochloa australis*, *Carex montana*, *Polygonatum verticillatum*, *Trollius europaeus*, *Crepis praemorsa*, *Anthericum ramosum*, *Potentilla rupestris*, *P. alba*, *Achyrophorus maculatus*, *Phleum Boehmeri*, *Galium silvaticum*, *Laserpitium latifolium* und *prutenicum*. Es handelt sich also um eine typische Mischflora, die sowohl Arten schattigerer Waldstandorte als auch seltenere Vertreter der Flora freier Abhänge enthält. W. Wangerin.

566. **Grünberg, v.** Großer Wacholder, *Juniperus communis*. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 315, 1 Fig.) — Standort bei Falkenburg in Pommern.

567. **Kalkreuth, P.** Botanisches von der Frischen Nehrung. (45./46. Ber. d. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver., Danzig 1924, p. 36—38.) — Berichtet über floristische Beobachtungen gelegentlich einer Wanderung von Danzig bis Kahlberg. Der bemerkenswerteste Fund ist *Lonicera Periclymenum* im Unterholz eines Zwischenmoores zwischen bewaldeten Dünenketten bei K.; die Art war früher nur weiter südwestlich auf der Frischen Nehrung beobachtet worden, scheint hier aber verschwunden zu sein. Aus der halb ruderalen Flora, die Verf. am Weichselufer zwischen Danzig und Plehnendorf beobachtete, sind *Ranunculus sardous*, *Festuca distans*, *Melandryum noctiflorum*, *Melilotus dentatus* und *Conringia orientalis* bemerkenswert. Als für Danzig neue Adventivpflanze wird *Alopecurus agrestis* genannt.

W. Wangerin.

568. **Kalkreuth, P.** Die Vegetation des Weichsel-Nogatdeltas. (48. Ber. d. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver., Danzig 1926, p. 74—80.) — Eine allgemeine Schilderung der Vegetation des Gebietes mit Aufzählung zahlreicher vorkommender Arten mit folgender Gruppierung der hauptsächlichsten Pflanzenbestände: I. Gewässerflora (Flußläufe, Gräben, Teiche). II. Verlandungsbestände am Haff und an den Flußufern usw. III. Flora der überspült gewesenen sandigen Uferstellen. IV. Baumbestände (Auwälder), nur in sehr geringen Resten vorhanden. V. Die Weidenkämpen. VI. Triften des Außendeiches. VII. Flora der Dämme. VIII. Wiesen und Triften des Werders. IX. Die Acker- und X. die Ruderalflora. Die überwiegende Mehrzahl der aufgeführten Pflanzenarten gehört zu den mehr oder weniger häufigen und verbreiteten, und auch die selteneren sind, von einigen Adventivpflanzen abgesehen, zumeist schon aus dem Gebiete bekannt; ein bemerkenswerter Neufund ist aber *Myriophyllum alterniflorum*, das, sonst nur aus mehr oder weniger oligotrophen Seen des Höhengeländes westlich und nordwestlich von Danzig

bekannt, zum ersten Male, und zwar an mehreren Fundstellen im Werder gefunden wurde. W. Wangerin.

569. **Kluge, E.** Grüne und blaue Douglasfichte in Pommern. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1925, p. 330.) — Mitteilung über Anbauergebnisse.

570. **Köllner, F.** Über 40 m hohe Kiefern und Fichten. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1925, p. 336.) — Angaben aus der Stadtforst Allenstein.

571. **Koppe, Fr.** Zur Flora von Feldberg i. Meckl. (Allgem. Bot. Zeitschr. XXVIII—XXIX, 1925, p. 29—33.) — Bericht über verschiedene Exkursionen unter Angabe der dabei beobachteten Pflanzen. Das Gebiet ist floristisch interessant, weil es einen Übergang vom ostelbischen zum westbaltischen Bezirk bildet. In den Laubwäldern bildet die Buche vielfach fast reine Bestände; recht reich ist die Krautflora. Bei den Pflanzenverzeichnissen sind auch Kryptogamen, vor allem Moose, berücksichtigt.

572. **Krause, E. H. L.** Bemerkungen über Rostocker Großpilze. (Archiv Ver. Naturfreunde in Mecklenburg, N. F. I, 1925, p. 98—135.) — Siehe „Pilze".

573. **Lakowitz, K.** Eine seltenere Flachsseide im Vereinsgebiet. (45./46. Ber. d. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver., Danzig 1924, p. 25.) — *Cuscuta Gronovii* in einem Danziger Gemüsegarten auf Mohrrüben schmarotzend gefunden, ist neu für das Gebiet der unteren Weichsel. W. Wangerin.

574. **Lakowitz, K.** *Orobanche purpurea* Jacq. Purpurne Sommerwurz im Vereinsgebiet. (47. Ber. d. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver., Danzig 1925, p. 63, mit 1 Textabb.) — Vegetationsbild von dem bereits bekannten Standort bei Steegen auf der Frischen Nehrung; die dort auf *Achillea Millefolium* schmarotzende Pflanze erscheint regelmäßig, im Sommer 1924 war sie besonders zahlreich. W. Wangerin.

575. **Lakowitz, K.** Verzeichnis der Meeresalgen der Ostpreußischen Ostseeküste von Brüsterort an der Nordwestecke des Samlandes bis Memel. (48. Ber. d. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver., Danzig 1926, p. 85—89.) — Siehe „Algen".

576. **Leick, E.** Die Pflanzendecke der Provinz Pommern. (Pommersches Heimatbuch, Berlin 1926, p. 96—210, 1 Karte, 5 Taf.) — Verf. behandelt zunächst die allgemeinen Merkmale der pommerschen Vegetation, wobei er darauf hinweist, daß der Westen der Provinz gegenüber dem Osten klimatisch sehr bevorzugt ist, was auch im Ackerbau zum Ausdruck kommt, und daß der Nadelwald in allen Teilen des Gebietes beträchtliche künstliche Ausdehnung erfahren hat, so daß heute nur noch auf Rügen und in Vorpommern Laubwald in größeren Beständen vorkommt. Der „Einfluß des Klimas auf den Charakter und die Zusammensetzung der Vegetation" wird in einem besonderen Kapitel behandelt, während sich ein drittes Kapitel mit der floristischen Zusammensetzung und der geschichtlichen Entwicklung der Pflanzendecke beschäftigt. Im ganzen kommen in Pommern etwa 1600 Arten vor, während von Rügen 958 Arten bekannt sind. Das letzte Kapitel schildert die wichtigsten Pflanzenvereine in folgender Reihenfolge: 1. Buchen-, Eichen- und Mischwälder, 2. Kiefernwälder und Kiefernheiden, 3. Wiesenmoore, Moosmoore und Erlenbrüche, 4. Steilstrand, Sandstrand, Küstendünen, Binnendünen, Salzwiesen und Salzstellen. — Endlich wird auch noch ein recht umfangreicher

Literaturnachweis gegeben. Auf der Karte sind die Moore und anmoorigen Böden der Provinz eingetragen.

577. **Lewin, K.** Bedrohung der Vegetation auf Hiddensee. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVI, 1924, p. VI.) — Die Bestände von *Ilex aquifolium* sind fast völlig vernichtet.

578. **Markgraf, Fr.** Botanische Reise nach Ostpreußen. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVI, 1924, p. II—III.) — Kurzer Vortragsbericht.

579. **Matthies, H.** Die Bedeutung der Eisenbahnen und der Schiffahrt für die Pflanzenverteilung in Mecklenburg. (Archiv Ver. Naturfreunde in Mecklenburg, N. F. I, 1925, p. 27—97.) — Verf. unterscheidet drei biologisch gesonderte Gruppen von „Eisenbahnpflanzen", die Flora der Böschungen, der Dämme und der Bahnhöfe. Zu der ersten Gruppe gehören *Ononis repens*, *Silene inflata*, *Berteroa incana*, *Oenothera biennis* u. a., zur zweiten *Equisetum arvense*, *Capsella bursa-pastoris*, *Draba verna*, *Sedum acre*, *Erodium cicutarium* u. a., zur dritten *Papaver argemone*, *Daucus carota*, *Artemisia campestris*, *Achillea millefolium*, zahlreiche Adventivpflanzen usw.

580. **Matthies, H.** Neue Pflanzen für Mecklenburg. (Archiv Ver. Naturfreunde in Mecklenburg, N. F. I, 1925, p. 136.) — Betrifft *Corispermum hyssopifolium* und *Sisymbrium altissimum*.

581. **Petersen, G.** Hydrogeologische Studien auf Jasmund, Rügen. (Archiv f. Hydrobiologie XVI, 1926, 361—398, 6 Fig., 3 Taf.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 8, p. 255.

582. **Rabbow, H.** Beitrag zur Kenntnis der Vegetationsverhältnisse des Kieshofer Moores. Greifswalder Naturschutzgebiet. (Mitt. Naturwiss. Ver. f. Neuvorpommern u. Rügen L—LI, 1925, 126 pp., 2 Taf., 1 Karte, 1 Kurventaf. Auch Dissert. Greifswald 1925.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 937.

583. **Steffen, H.** Führer durch die Flora und Vegetation Masurens und angrenzender Gebiete. Bearbeitet im Auftrage d. Vereinigung für Heimatkunde im Regierungsbezirk Allenstein. Leipzig (Kommissionsverlag von Th. Weigel) 1926. — Ber. siehe Bot. Ctrbl., N. F. 8, p. 134.

584. **Stocker, O.** Beiträge zum Halophytenproblem. Ökologische Untersuchungen an Strand- und Dünenpflanzen des Darss, Vorpommern. (Zeitschr. f. Bot. XVI, 1924, p. 289—330, 5 Textfig.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 698 und Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 4, p. 416.

585. **Thormann, H. U.** Alte Linde zu Kirch-Rosin. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 315.) — Das Alter des Baumes wird auf 900 Jahre geschätzt

586. **Wagner.** Starke uralte Eiche. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1925, p. 327.) — Standort bei Bublitz in Pommern.

587. **Werth, E.** *Mulgedium tartaricum* in Pommern. (Verhdlg. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg, LXVI, 1924, p. XXXIV.) — *Mulgedium tartaricum*, noch vor wenigen Jahren nur von wenigen Standorten am Greifswalder Bodden bekannt, hat sich seitdem längs der ganzen vorpommerschen Küste und der des gegenüberliegenden Rügen weiter verbreitet. — Siehe auch Ber. 736.

588. **Werth, E.** *Dianthus arenarius* und *Mulgedium tartaricum*. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVII, 1925, p. 169.) — Beide Arten wurden an der pommerschen Küste westlich bis Greifswald festgestellt.

589. Baumriesen in Mecklenburg. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1924, p. 359—360.) — Der stärkste Baum Mecklenburgs ist die Kirchhofslinde in Polchow bei Lange, die einen Stammumfang von 13 m und einen Durchmesser von etwa 4 m hat. Andere starke Bäume stehen in der Darguner Heide, bei Franzensberg, Ivenack usw.

590. Mecklenburg. Ein Heimatbuch. Wismar (Hinstorff'sche Verlagsbuchhandlung) 1925, 360 pp., 167 Abbild. — Enthält auch pflanzenkundliche Angaben.

591. Schutz alter Eichen in Pommern. (Naturschutz VI, 1925, p. 279.) — Einige alte Eichen in der Gemeinde Eichenwalde im Kreise Naugard werden unter Naturschutz gestellt.

c) Nordostdeutscher Binnenlandbezirk (bis zu den schlesischen Gebirgen einschließlich)

Vgl. auch Ber. 35, 36 (Hermann), 54 (Koppe), 56 (Kraepelin), 61 (Läuterer), 583 (Steffen), 1475 (Rudolph), 1494 (Zlatnik).

592. **Arndt, A.** Die Teerschwelerei in der Mark. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVII, 1925, p. 146—148.) — Im wesentlichen geschichtlicher Überblick.

592a. **Arndt, A.** Die Teerschwelerei im Kreise Teltow. (Teltower Kreiskalender 1925, p. 84—87.) — Wie vorhergehender Bericht.

593. **Arndt, A.** Die Pflanzenwelt im nordöstlichen Teile des Kreises Luckau. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVII, 1925, p. 140—142.) — Behandelt werden der Brand oder die Goeßensche Heide, die Luckauer Stadtheide, das untere Berstetal sowie die Kurze Heide, ein diluviales Höhenland nordöstlich von Luckau; hervorgehoben wird besonders die geschichtliche Entwicklung.

594. **Baumert, P.** Wilder Rosmarin. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1925, p. 129—130, 1 Fig.) — Einige Angaben über das Vorkommen von *Ledum palustre* in der Lausitz.

595. **Baumert, P.** Die Hexenkiefer bei Kackrow. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVII, 1925, p. 26—28.) — Beschreibung des Baumes sowie Standortsangabe.

596. **Baumert, P.** Die Hexenkiefer bei Kackrow. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1925, p. 127—128, 1 Fig.) — Standort in einem Kiefernwalde südwestlich von Kottbus; der Baum hat geschlängelte Äste, die sich von der Wurzel an kreuz und quer über den Boden hinziehen, verzweigen und eine Fläche von etwa 75 qm bedecken.

597. **Baumert, P.** Die Kreuzkiefer bei Kalau. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1925, p. 128.) — Ein Baum mit fast rechtwinklig vom Stamm abzweigenden und oft nahezu einander gegenüberstehenden Seitenzweigen.

598. **Baumert, P.** Kandelaberbirke bei Vetschau, Niederlausitz. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1925, p. 341, 1 Taf.)

599. **Baumert, P.** Die Hexenkiefer bei Kackrow. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 317—318.) — Der Baum soll unter Naturschutz gestellt werden. — Siehe auch Ber. 596.

600. **Becker, K.** Riesen des Waldes. (Der märkische Wanderer 1924, p. 195.) — Hinweis auf eine stattliche, 30 m hohe Kiefer im Stadtforst von Lippehne.

601. **Becker, W.** Bemerkenswerte Formen von *Carex* und *Viola* aus der Gegend von Magdeburg und Zerbst. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVII, 1925, p. 156.) **N. A.**

Genannt werden *Carex Buxbaumii*, *Carex flava*, von der eine neue Form f. *longibracteata* aufgestellt wird, ferner *Viola canina* ssp. *montana*, *V. elatior* u. a.

602. **Bieber, M.** Unsere alte Linde. (Mitt. d. Landesver. Sächsisch. Heimatschutz XIII, 1924, p. 436.) — Standort in Kleinollerdorf bei Chemnitz.

603. **Boden.** Anbauversuche mit ausländischen Holzarten im akademischen Lehrrevier Freienwalde a. O. 1883—1921. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1925, p. 32—54.) — Hauptsächlich von forstwirtschaftlichem Interesse.

604. **Cohrs, C.** Pflanzen- und Insektenleben auf dem Truppenübungsplatz Zeithain. (Ber. naturwiss. Ges. Chemnitz XXI, 1925, p. 115—121.) — Von häufigeren oder sonstwie bemerkenswerten Pflanzen werden genannt *Thymus serphyllum*, *Verbascum phoeniceum*, *Anchusa officinalis*, *Eryngium campestre*, *Armeria vulgaris*, *Carduus nutans*, *Centaurea jacea*, *Chondrilla juncea*, *Inula britannica* u. a. Beim Fehlen landwirtschaftlicher Kulturen haben sich sowohl Flora wie Fauna gut entwickeln können.

605. **Decker, P.** Beiträge zur Flora der südlichen Neumark und der östlichen Niederlausitz. II. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVI, 1924, p. 86—119.) — Mitteilung einer größeren Anzahl neuer Pflanzenfundorte; besonders beachtenswert sind die Standorte von *Carex ornithopus*, *Calamagrostis villosa*, *Ranunculus silvaticus*, *Inula vulgaris*, *Anthemis ruthenica*, *Fritillaria meleagris*, *Valerianella carinata* u. a., die teilweise für die Mark noch zweifelhaft waren.

606. **Effenberger, W.** Märkisches Land im Grünen und Blühen. Berlin-Lichterfelde (Verlag von H. Bermühler) 1926. Mit 174 Abbild. — Verf. nennt sein Buch im Untertitel „Ein Heimatbuch für den Wanderer und alle Freunde des Pflanzenlebens“ und schildert in ihm vor allem die Schönheiten der märkischen Pflanzenwelt, ihre Wälder, Wiesen und Gewässer.

607. **Frase, R.** Botanische Beobachtungen in der Grenzmark Posen-Westpreußen. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVI, 1924, p. 44—48.) — Verf. charakterisiert einige entlegene Pflanzenbestände des Gebietes, die sich durch das Vorkommen verschiedener seltenerer Arten auszeichnen, so den Großen Böthinsee, den Pinnowsee, das Kalklager am Salmer See usw.; von selteneren Pflanzen werden genannt *Dianthus caesius*, *Medicago minima*, *Scorzonera purpurea*, *Allium fallax*, *Pirus torminalis* u. a.

608. **Frase, R.** Mitteilungen über Naturdenkmalpflege in der Provinz Grenzmark Posen-Westpreußen. Schneidemühl 1924, 43 pp., mit 2 Taf. u. 2 Textabb. — Enthält auch einen Aufsatz über botanische Naturdenkmäler in der Grenzmark; darunter befinden sich von bemerkenswerten Pflanzenbeständen das Nakeler Faule Bruch im Süden vom Gr. Böthinsee (Kreis Dt.-Krone) mit *Eriophorum alpinum* und *Carex heleonastes*, das Ziegenbruch bei Jastrow mit *Betula humilis* und *Saxifraga Hirculus*, das Moor am Kl. Hammersee bei Schneidemühl, wo *Empetrum nigrum* einen seiner

südlichsten Standorte besitzt, und die „pontische" Flora am Abhang des Großen Sees von Zützer (Kr. Dt.-Krone) mit *Oxytropis pilosa, Peucedanum Cervaria, Scorzonera purpurea, Silene chlorantha* u. a. m. Von Einzelvorkommnissen ist besonders dasjenige von *Carex ornithopoda* auf einem Wiesenkalklager an den Salmer Seen (Kr. Dt.-Krone), von *Taxus baccata* im Schutzbezirk Georgenhütte des Forstreviers Hammerstein und von *Sorbus torminalis* in mehreren Wäldern des Gebietes erwähnenswert. Am Schluß des Berichtes findet sich ferner noch eine Liste der für den Kreis Fraustadt auf Grund der Ministerialverordnung vom Jahre 1921 geschützten Pflanzenarten, deren Zahl 23 beträgt.

W. Wangerin.

609. **Frase, R.** Mitteilungen über Naturdenkmalpflege in der Provinz Grenzmark Posen-Westpreußen. II. Schneidemühl 1926, 64 pp., mit 3 Tafeln. — Von botanischem Interesse sind in diesem Heft folgende Beiträge: 1. Bericht des Herausgebers über die von ihm als Provinzialkommissar unternommenen Reisen (p. 5—11, 21—31) mit Angaben über die Vegetation verschiedener Moore und Seen, das Vorkommen von *Leucojum vernum* im Kreise Fraustadt, von *Astrantia major, Pinguicula vulgaris* und *Juncus obtusiflorus* ebenda und den Eibenwald bei Georgenhütte im Forstrevier Hammerstein. 2. Ein Aufsatz von F. Koppe über die niedere Flora, insbesondere die Moosflora geschützter und schützenswerter Gebiete in der Grenzmark (p. 45—55). Enthält auch zahlreiche Angaben und Schilderungen der phanerogamen Vegetation und Flora der betreffenden Örtlichkeiten; formationsbiologisch von Interesse ist besonders das Bachonske-Bruch im Forstrevier Zanderbrück (Kr. Schlochau), das neben einem in rascher Verlandung begriffenen Restsee ein Sumpfflachmoor und ein Zwischenmoor aufweist und in dem neben seltenen Moosarten auch *Scirpus caespitosus* wächst, und von Standorten seltener Arten der Kl. Lodzinsee mit *Isoetes lacustris, Elisma natans* und *Lobelia Dortmana.* Weiteres siehe unter „Bryophyten".

W. Wangerin.

610. **Frase, R.** Die floristische Erforschung der Grenzmark. Schneidemühl 1925, 23 pp. — Die Arbeit enthält nicht nur einen durch ein Literaturverzeichnis ergänzten Abriß der vom Verf. selbst in neuerer Zeit tatkräftig und erfolgreich geförderten pflanzengeographischen und floristischen Erforschung des Gebietes, sondern auch ein systematisch geordnetes Verzeichnis der selteneren Arten mit Angabe der bisher bekannten Fundorte.

W. Wangerin.

611. **Friese, W.** Sächsische Schweiz. (Junks Naturführer, Berlin 1925, 354 pp.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 8, p. 399.

612. **Graebner, P.** Die pflanzengeographische Stellung der Mark. In Schoenichen, Märkisches Wanderbuch. Berlin, Hartmann; 2. Aufl., 1924, 8 pp.

613. **Griebel, E.** Naturschutz in der Mark Brandenburg. (Berliner Familienzeitung vom 9. April 1924.) — Zusammenstellung der märkischen Naturschutzgebiete.

614. **Griebel, E.** Bilder vom Luch. Ein Heimatbuch. Naturschutzverlag, Berlin-Lichterfelde 1925, 17 Fig. — Auch mehrfach Hinweise auf die Vegetation des havelländischen Luchs.

615. **Gruhle, A.** Die Streitlinde bei Königsfeld. (Mitt. d. Landesver. Sächs. Heimatschutz 1925, p. 110.) — Der Baum, dessen Alter auf 500 Jahre geschätzt wird, ist bei einem Sturm schwer beschädigt.

616. **Hennig.** Herbstausflug ins Briesetal. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVII, 1925, p. 204—205.) — Fundangaben für Pilze.

617. **Hillmann, J.** Zur Flechtenflora der Mark Brandenburg. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVII, 1925, p. 40—49.) — Verschiedene Arten wurden neu für das Gebiet festgestellt. Weiteres siehe unter „Flechten".

618. **Hueck, K.** Vegetationsstudien auf brandenburgischen Hochmooren. (Beitr. z. Naturdenkmalpflege X, 1925, p. 311—408, 23 Fig.) — Die Hochmoore der Provinz Brandenburg zeigen mancherlei Eigentümlichkeiten, die sie von den Mooren anderer Gebiete unterscheiden. Besonders verbreitet ist in ihnen die *Eriophorum-vaginatum-Sphagnum-recurvum*-Assoziation. Weniger häufig, aber trotzdem wohl charakteristisch sind unmittelbare Hochmoorverlandungen an nährstoffarmen Kesselseen der Grundmoränenlandschaft, die meist mit *Sphagnum-cuspidatum*-Assoziationen beginnen und dann unmittelbar zur *Sphagnum-recurvum*-Assoziation überleiten. Den Abschluß bilden vielfach Trockenwälder auf Torfboden. Als Landklima -Hochmoore entstehen die märkischen Moore nur dort, wo Bodenwasser vorhanden ist; ohne dieses bilden sich nur Anflüge von Mooren. Die Mooroberfläche erscheint deshalb auch nicht gewölbt und die nasse Randzone kommt nicht durch Abfluß vom Moore her zustande, sondern durch Zufluß nährstoffreicher Gewässer von den angrenzenden Hängen. Ein so regelmäßiger Wechsel von Bülten und Schlenken wie bei den Seeklimahochmooren ist gewöhnlich nicht vorhanden. Die Bülte sind reine Moosbülte, meist von *Polytrichum strictum* gebildet, und tragen im Gegensatz zu den Mooren im Bereiche des Seeklimas weder Zwergsträucher noch Flechten. — Siehe auch „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 879.

619. **Kaufmann, F.** Die in Westpreußen gefundenen Pilze der Familien: Hydnei, Tremellinei und Clavariei. (45./46. Ber. d. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver., Danzig 1924, p. 1—15.) — Siehe den Bericht über „Pilze". W. Wangerin.

620. **Kaufmann, F.** Die in Westpreußen gefundenen Pilze aus Familien: Pezizaceen, Helvellaceen, Elaphomyceten, Phallaceen, Hymenogastreen, Lycoperdaceen. (48. Ber. d. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver., Danzig 1926, p. 52—62.) — Siehe „Pilze".
W. Wangerin.

621. **Kirschstein.** Einige Askomyceten aus der Mark. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVII, 1925, p. 139.) — Siehe „Pilze".

622. **Klose, H.** Vom Berliner Naturschutz. (Naturschutz V, 1924, p. 77—81.)

623. **Kolkwitz, R.** Erhaltung des Moosfenns bei Potsdam. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVI, 1924, p. V.) — Die kahl geschlagene Umgebung des Fenns soll wieder aufgeforstet werden.

624. **Koppe, F.** Botanische Wanderungen im alten Kreise Flatow. (Grenzmärk. Heimatbl. II, 1925, S.-A. 4 pp.) — In populärer Form gehaltene Schilderungen aus der Pflanzenwelt des östlichen, polnisch gewordenen Teil des Kreises, in denen besonders des Komierowoer Waldes bei Zempelkowo und des Borowker Moores (hier u. a. *Betula humilis, Salix myrtilloides, S. livida, Carex chordorrhiza, Orchis Traunsteineri, Gentiana Pneumonanthe)*, sowie kürzer auch der selteneren Arten einiger anderen Wälder und Moore gedacht wird. W. Wangerin.

625. **Koppe, F.** Die Moosflora der Grenzmark Posen-Westpreußen. (Abhandl. u. Ber. d. naturwiss. Abt. d. Grenzmärk. Ges. zur Erforsch. u. Pflege d. Heimat I, 1926, 80 pp.) — Der erste Teil der Arbeit, der eine Übersicht über die Moosstandorte hauptsächlich der Kreise Flatow, Schlochau und Dt.-Krone bringt, ist auch für die allgemeine Kenntnis der Vegetationsverhältnisse des Gebietes von Wichtigkeit und gibt auch gelegentliche beiläufige Mitteilungen über die Phanerogamenflora. Im übrigen siehe unter „Bryophyten“. W. Wangerin.

626. **Koppe, F.** Beiträge zur Kenntnis der Moose und Gefäßpflanzen in Westpreußen und Nordposen. (Deutsche Wissenschaftl. Zeitschr. f. Polen, H. 13, 1926, 26 pp.) — Enthält eine Zusammenstellung der vom Verf. in den Jahren 1913—1920 gemachten Beobachtungen, die sich hauptsächlich auf die Umgebung von Zempelburg (im polnisch gewordenen Teil des Kreises Flatow) und auf den Kreis Culm, daneben auch auf die Kreise Tuchel, Schwetz, Marienwerder, Graudenz, Wirsitz und Bromberg beziehen; neben neuen Standorten werden auch Angaben über die Bestätigung älterer floristischer Beobachtungen bzw. über endgültig als verloren anzusehende Fundorte gemacht. Von selteneren Gefäßpflanzenarten werden z. B. genannt *Stipa pennata*, *Carex chordorrhiza*, *C. heleonastes*, *C. supina*, *Polygonatum verticillatum*, *Cypripedium Calceolus*, *Salix myrtilloides*, *Betula humilis*, *Thesium intermedium*, *Genista germanica*, *Elatine Alsinastrum*, *Pedicularis Sceptrum Carolinum*, *Galium rotundifolium;* wichtig ist auch die Feststellung, daß die Angabe von *Lathyrus heterophyllus* für den Kr. Culm auf einer Verwechslung mit *L. paluster* beruht, so daß erstere Art für Westpreußen ganz zu streichen ist. W. Wangerin.

627. **Lepke.** Ein Birnbaum aus der Zeit Friedrichs des Großen. (Ostdeutscher Naturwart, 1925, p. 611.) — Standort im Dorfe Hain im Riesengebirge.

628. **Libbert, W.** Lippehner Heimatbuch. Verlag von P. Wagner, Lippehne, Neumark, 1925. — Enthält auch einen Abschnitt über die Frühlingsflora, den Laubwald, das Pflanzenleben des Wassers usw.

629. **Libbert, W.** Pontische Pflanzengenossenschaften und bemerkenswerte Pflanzenfunde in der Umgebung von Lippehne. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVII, 1925, p. 34—41.) — In der Umgebung von Lippehne tragen besonders die steilen Nord- und Ostufer des Wandel-Sees, der die Stadt auf drei Seiten umgibt, eine reiche pontische Flora. Von bemerkenswerten Arten, die hier vorkommen, nennt Verf. *Salvia pratensis*, *Stachys recta*, *Coronilla varia*, *Thalictrum minus*, *Anthyllis vulneraria*, *Anthericum ramosum*, *Veronica spicata*, *Alyssum calycinum*, *Potentilla rupestris* u. a.

630. **Libbert, W.** Bemerkenswerte Pflanzenfunde in der Umgebung von Lippehne. II. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVII, 1925, p. 69—79.) — Weitere wichtige Pflanzenstandorte; hingewiesen wird u. a. auf zwei kleine Hochmoore, das Pessingbruch und das Salzbruch, die beide typische Hochmoorflora tragen; genannt werden *Listera ovata*, *Corallorrhiza innata*, *Liparis Loeselii*, *Drosera anglica*, *Dentaria bulbifera*, *Viola palustris*, *V. epipsila*, *Circaea alpina* u. a. — Siehe auch vorhergehenden Ber.

631. **Libbert, W.** Beitrag zur Flora des Kreises Osterburg. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVIII, 1926, p. 201—212.) — Verf. teilt eine große Anzahl neuer Standorte von selteneren Farnen und Blü-

tenpflanzen aus dem Gebiet mit, darunter *Allium vineale*, *Listera ovata*, *Montia minor*, *Trollius europaeus*, *Lathyrus montanus*, *Radiola multiflora*, *Gentiana pneumonanthe*, *Trientalis europaea* u. a.

632. **Limpricht, W.** Die Stellung Schlesiens im mitteleuropäischen Florengebiete. (Engl. Bot. Jahrb. LX, 1926, p. 253—285, 1 Taf.) — Verf. vereinigt den größten Teil Schlesiens bis zur Sudeten-Karpathenlinie, bis zur Schwelle der niederschlesischen Heide und den Rändern des Glogau-Baruther sowie des Warschau-Berliner Urtals mit Südpolen zu einer neuen Provinz des mitteleuropäischen Florengebietes, die er als Sudeten-Karpathenvorland bezeichnet.

633. **Loeske, L.** Zur Moosflora von Berlin. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVII, 1925, p. 51—58.) — Verf. hebt hervor, daß sich die Moosflora in der Umgebung von Berlin in den letzten Jahrzehnten zwar wesentlich verändert hat, daß man aber trotzdem kaum von einer Verarmung der Berliner Moosflora reden kann. Teils sind an günstigen Standorten neue Formen aufgetreten, teils sind bisher übersehene Formen erst neuerdings besser beachtet worden. — Weiteres siehe unter „Bryophyten".

634. **Markgraf, Fr. und Pritzel, E.** Bericht über den Herbstausflug in die Bredower Forst. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVI, 1924, p. XXV—XXIX.) — Exkursionsbericht mit Angabe der wichtigeren, dabei beobachteten Pflanzen, unter diesen *Lathyrus vernus*, *Gentiana pneumonanthe*, *Paris quadrifolia*, *Ostericum palustre*, eine größere Anzahl Pilze, Gallen u. a.

635. **Mildbraed, J.** Bericht über die Frühjahrs-Hauptversammlung zu Drossen und Lebus am 7. und 8. Juni 1925. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVII, 1925, p. 186—194.) — Zugleich auch Bericht über die anläßlich der Versammlung unternommenen Exkursionen mit Angabe der wichtigeren dabei beobachteten Pflanzen.

636. **Mildbraed, J.** Bericht über den Ausflug nach Prenzlau. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVII, 1925, p. 198—200.) — Von bemerkenswerteren Pflanzen wurden festgestellt: *Corispermum hyssopifolium*, *Swertia perennis*, *Trollius europaeus*, *Liparis Loeselii* u. a.

637. **Mougowski, J.** Bericht über die Frühjahrs-Hauptversammlung in Rathenow. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVIII, 1926, p. 258—263.) — Enthält auch einen Bericht über die im Zusammenhang mit der Versammlung veranstalteten Exkursionen unter Angabe der wichtigeren, dabei beobachteten Pflanzen; unter diesen sind *Viola palustris*, *Pedicularis palustris*, *Pulsatilla pratensis*, *Cladium mariscus*, *Erica tetralix*, *Arnica montana*, *Listera ovata*, *Osmunda regalis*, *Blechnum spicant* u. a.

638. **Nägler, K.** Ein neuentdecktes Kalktuffgebiet bei Berlin. (Naturschutz VII, 1926, p. 225—226, 2 Fig.) — Das Gebiet liegt bei Schildow; als pflanzliche Seltenheiten werden genannt *Gentiana pneumonanthe*, *G. verna*, *Swertia perennis*, *Pinguicula vulgaris*, verschiedene Orchideen u. a.

639. **Neuhoff, W.** Beiträge zur Pilzflora Westpreußens I. (47. Ber. d. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver., Danzig 1925, p. 42—57.) — Enthält auch einige Angaben über die Phanerogamenflora, speziell die pontischen Arten des Liebenthaler Wäldchens bei Marienwerder Im übrigen siehe unter „Pilze".

W. Wangerin.

640. **Oberstein, O.** Der Sortenbau auf pflanzengeographischer Grundlage. Vorarbeiten zu einer Planwirtschaft

für die Provinzen Ober- und Niederschlesien. (Angew. Bot. VI, 1924, p. 395—408.)

641. **Pritzel, E.** Bericht über die 111. (58.) Frühjahrshauptversammlung in Buckow. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVI, 1924, p. X—XV.) — Enthält auch einen kurzen Bericht über die anläßlich der Versammlung unternommenen Exkursionen mit Angabe der wichtigeren, dabei beobachteten Pflanzen, unter diesen *Silene conica, Medicago minima, Listera ovata, Crepis paludosa,* verschiedene seltenere *Carices, Coronilla varia, Poterium minus* u. a.

642. **Reichner, W.** Wanderungen durch den Kreis Teltow. Verlag von R. Rohde, Berlin 1924, mit 50 Bildern nach Federzeichnungen. — Enthält auch mehrfach Hinweise auf die Pflanzenwelt, vor allem auf dendrologische Seltenheiten.

643. **Reimers, H.** Über *Polygonatum verticillatum.* (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVII, 1925, p. 197—198.) — Das bei Buschmühle festgestellte *Polygonatum verticillatum* ist neu für die Provinz Brandenburg.

644. **Reimers, H.** *Cynodontium polycarum* neu für die Mark. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVIII, 1926, p. 254—255.) — Siehe „Bryophyten".

645. **Riehmer, E.** Die Laubmoose Sachsens. (Abhandl. naturw. Ges. Isis, Dresden, 1925 [1926], p. 24—72.) — Siehe „Bryophyten".

646. **Rietz, R.** Zur Flora zwischen Stolzenhagen und Stolpe an der Oder. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVIII, 1926, p. 219—223.) — Von selteneren Pflanzen werden aus dem Gebiet angeführt: *Corydalis intermedia, Adoxa moschatellina, Centaurea rhenana, Trifolium alpestre, Veronica spicata, Adonis vernalis, Lathraea squamaria* u. a.

647. **Rüdiger, W.** Von der Elsbeere. (Naturschutz VII, 1926, p. 274.) — Einige Standortsangaben aus dem Kreise Arnswalde i. d. Neumark und den Nachbarkreisen.

648. **Schalow, E.** Zur Einwanderungsgeschichte von *Matricaria discoidea* Del. (Naturwiss. Wochenschr. N. F. XXI, 1922, p. 179.) — *Matricaria discoidea* ist aus Schlesien seit 1861 bekannt, hat sich aber erst seit 1890 weiter ausgebreitet.

649. **Schalow, E.** Zur Einbürgerung von *Bidens melanocarpus* und *B. connatus* in Schlesien. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVI, 1924, p. 40—44.) — Die beiden im Titel genannten, aus Nordamerika stammenden *Bidens*-Arten haben sich wie in vielen anderen Teilen Mitteleuropas auch in Schlesien ziemlich schnell eingebürgert und weiter verbreitet; zumal *B. melanocarpus* ist recht häufig anzutreffen.

650. **Schalow, E.** Ein für Nord- und Ostdeutschland neuer Waldbaum, *Quercus pubescens* Willd., in der Neumark. (Ostdeutsch. Naturwart I, 1924, p. 48—49.) — Standort im Odertal zwischen Bellinchen und Nieder-Lübbichow. Da die Pflanze zusammenwächst mit *Prunus fruticosa, Lithospermum purpureo-coeruleum, Dorycnium herbaceum* u. a., muß sie wohl als Relikt einer wärmeren Periode angesehen werden.

651. **Schalow, E.** Die ostdeutschen Schwarzerdgebiete. (Ostdeutscher Naturwart, 1924, p. 169—176, 1 Karte.)

652. **Schalow, E.** *Quercus lanuginosa.* (Naturschutz VI, 1925, p. 303.) — Verf. stellt fest, daß er der Entdecker der von E. Ulbrich in mehreren Arbeiten zitierten *Quercus lanuginosa* im Odertal ist.

653. **Scharnke, G.** Über das Gedeihen verschiedener Baumarten an den Straßen des Kreises Teltow. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1926, II, p. 148—163.) — Betrifft ausschließlich angepflanzte Bäume.

654. **Schenk, E.** Eine zwergwüchsige Kiefer im Lande Sternberg, *Pinus silvestris plicata L.* ? (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1925, p. 334—336, 1 Fig.) — Standort in einem trockenen Heidewald nordwestlich von Drossen im Kreise West-Sternberg; die Kiefer hat niedrigen, strauchigen Wuchs und ist nur 3 m hoch, doch scheint keine pathologische Bildung vorzuliegen; vielleicht ist der Baum identisch mit der von Linné aus Schweden beschriebenen var. *plicata.*

655. **Schenk, E.** Eine zwergwüchsige Kiefer im Lande Sternberg. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVII, 1925, p. 29—34, 1 Fig.) — Standort nordwestlich von Drossen im Kreise West-Sternberg. — Siehe auch vorhergehenden Bericht.

656. **Schlott, M.** Aus Schlesiens Naturschutzgebieten: Die Seefelder bei Reinerz. (Illustr. Wochenbeilage d. Schlesischen Zeitg. Nr. 30 vom 26. Juli 1925.) — Hinweis auf die Schönheiten des unter Naturschutz gestellten Moorgebietes.

657. **Schöne, O.** Die Eibe auf dem Löbauer Berge. (Mitteil. d. Landesver. Sächsisch. Heimatschutz Dresden XIII, 1924, p. 64.) — Es handelt sich um ein stattliches Exemplar von *Taxus baccata*, das 12 m hoch ist und dicht über dem Erdboden einen Stammumfang von 90 cm hat.

658. **Schube, Th.** Ein beachtenswerter Erfolg auf dem Gebiete des Naturschutzes. (Zeitschr. d. Landwirtschaftskammer f. Schlesien, 1924, p. 7—9.) — Einige bemerkenswerte Bäume Schlesiens sind unter Naturschutz gestellt worden.

659. **Schube, Th.** Die große Eiche von Nieder-Crayn in Schlesien. (Ostdeutscher Naturwart I, 1924, 3 Taf.)

660. **Schube, Th.** Naturdenkmäler aus dem Regierungsbezirk Liegnitz. Kommissionsverlag W. G. Korn, Breslau, 1925, 12 pp., 10 Taf. mit 40 Bildern. — Leider geht auch in Schlesien die Zerstörung der Natur durch den Menschen immer weiter. Eine Anzahl bemerkenswerter Bäume, die sich durch sonderbaren Wuchs oder stattliche Größe auszeichnen, werden auf den 10 Tafeln in guten Photographien wiedergegeben; hauptsächlich handelt es sich um Eichen, Buchen, Linden, Weiden usw.; außerdem werden Fichten und Eberesche auf Kopfweiden als Überbäume abgebildet.

661. **Schube, Th.** Naturdenkmäler aus Oberschlesien. 36 Bilder mit erläuternden Begleitworten. Oppeln, 1925, herausgegeben vom Oberpräsidium der Provinz Oberschlesien, 26 pp. — Verf. bildet einzelne bemerkenswerte Bäume und Baumformen aus Oberschlesien ab und erläutert sie im beigegebenen Text näher. Es werden nicht nur heimische Gehölze dem Naturschutz empfohlen, sondern auch ausländische, wie z. B. *Pinus strobus*, von der auf Fig. 8 ein besonders schönes Exemplar wiedergegeben ist.

662. **Schube, Th.** Die wichtigsten Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Gefäßpflanzenwelt in den Jahren 1919—1924. (Jahresber. schles. Ges. f. vaterl. Kultur XCVII, 1925, p. 75—81.) **N. A.**

Es werden nur neue Standorte von solchen Pflanzen genannt, die für den betreffenden Kreis völlig neu oder doch in ihm recht selten sind; besonders

bemerkenswert ist der Nachweis von *Kochia arenaria, Papaver alpinum, Juncus tenuis, Geranium lucidum, Artemisia biennis* u. a. Neu beschrieben werden *Rhamnus catharticus* f. *angustifolius* und *Centaurea jacea* f. *Schubei.*

663. **Schube, Th.** Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Gefäßpflanzenwelt im Jahre 1925. (Jahresber. schles. Ges. f. vaterl. Kultur XCVIII, 1926, p. 9—15.) — Genannt werden *Cystopteris fragilis, Triglochin maritima, Silene gallica, S. armeria, Gladiolus imbricatus, Mathiola bicornis, Arabis arenosa, Epilobium Dodonaei, Vinca minor, Limnanthemum nymphaeoides, Galium cruciata, G. silvestre, Sambucus ebulus* u. a. — Siehe auch vorhergehenden Bericht.

664. **Schulenburg, Gr.** Zwecklos zerstörtes Naturdenkmal. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1925, p. 327.) — Betrifft eine alte Eiche im Biederitzer Busch bei Magdeburg.

665. **Schulz, R.** Über die Odertalabhänge zwischen Nieder-Lübbichow und Bellinchen. (Verhdlg. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg LXVI, 1924, p. XXI—XXII.) — Verf. nennt von bemerkenswerten Pflanzen, die in der Provinz Brandenburg an den Odertalabhängen zwischen Nieder-Lübbichow und Bellinchen vorkommen: *Dorycnium herbaceum, Orobanche major, Stachys germanica, Equisetum maximum, Medicago minima, Pirus torminalis, Pirus malus* f. *acerba, Nasturtium aquaticum, Aster Lamarckianus, Limosella aquatica, Cyperus fuscus, Cucubalus baccifer.*

666. **Schwerin, F. Graf v.** Mächtige alte Eichen im Oderstrombett. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1924, p. 242—243.) — Mitteilung über das Auffinden mächtiger subfossiler Eichenstämme im Strombett der Oder bei Fürstenberg und Glogau.

667. **Seitz.** *Daphne mezereum album.* (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1925, p. 350.) — Standort bei Havelberg.

668. **Theel, J.** Vorlage von *Amarantus albus* und *Atriplex litorale.* (Verhldg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVII, 1925, p. 209.) — Beide Arten wurden adventiv in Berlin festgestellt.

669. **Ulbrich, E.** Die Flaum-Eiche, *Quercus lanuginosa* Lam. *(Q. pubescens* Willd.), als neuer Waldbaum Norddeutschlands und ihre Nomenklatur. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1924, p. 297 bis 304.) — *Quercus lanuginosa* wurde im Odertal bei Bellinchen festgestellt; der Baum ist an der genannten Stelle höchstwahrscheinlich ursprünglich; Begleitpflanzen sind *Dorycnium herbaceum, Allium carinatum, Stachys germanica, Orobanche major, Hieracium Bauhinii, H. echioides, Stipa capillata, Oxytropis pilosa, Aster linosyris* u. a.

670. **Ulbrich, E.** Über die Vegetationsverhältnisse von Tangermünde. (Verhldg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVII, 1925, p. 114 bis 137.) — Verf. schildert zunächst kurz die geologischen und Bodenverhältnisse des Gebietes von Tangermünde und bespricht dann die Pflanzengemeinschaften; dabei unterscheidet er die Wälder der diluvialen Hochfläche, die Wälder der Niederungen, die Wälder des Sandergebietes östlich der Elbe, die Überschwemmungswiesen und Weidenwerder des Elbtales, die Altwässer und Kolke, die Triften, Salzstellen, die Heide, die pontischen Pflanzengemeinschaften, die Unkrautflora der Äcker und Wege sowie die Adventivflora. Pflanzengeographisch ist das Gebiet dadurch interessant, daß verschiedene atlantische Arten, wie *Ilex aquifolium, Cicendia filiformis, Batrachium hederaceum, Galeopsis dubia* u. a., hier ihre Ostgrenze finden. Anderseits haben auch eine

ganze Anzahl östlicher und pontischer Pflanzen hier die Westgrenze ihrer Verbreitung, wie *Pulsatilla pratensis, Medicago minima, Lathyrus niger, Helianthemum vulgare, Lithospermum officinale, Asperula tinctoria, Chrysanthemum corymbosum* u. a. Endlich ist das Gebiet auch als Ausfallstor für verschiedene Vertreter der deutschen Mittelgebirgsflora von Wichtigkeit.

671. **Ulbrich, E.** Neue Pflanzenfunde in der Mark. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVII, 1925, p. 160—161.) — *Echinodorus ranunculoides* bei Marquardt; *Axyris amarantoides* adventiv im Grunewald; *Quercus lanuginosa* an den Oderhängen bei Bellinchen.

672. **Ulbrich, E.** Pflanzen aus Berlinchen. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVII, 1925, p. 161.) — *Brunella grandiflora* × *vulgaris, Galeopsis ladanum* var. *intermedia* u. a.

673. **Ulbrich, E.** Märkische Waldtypen und Waldbäume. (Brandenburgia XXXIV, 1925, p. 122—175.) — Verf. schildert die Waldtypen der Provinz Brandenburg unter vorwiegender Berücksichtigung des Bodenwuchses und der Bodenverhältnisse. Es werden unterschieden: A. Wälder auf nassem Boden mit Torfbildung: Subtypen mit *Hottonia* und *Utricularia, Urtica dioica* und *Humulus, Melica nutans, Campanula trachelium, Molinia coerulea, Deschampia caespitosa, Archangelica officinalis* und *Angelica silvestris, Primula officinalis*; B. Wälder auf frischem, nicht vertorften Boden: Subtypen mit *Impatiens* und *Asperula odorata, Sanicula, Convallaria majalis* und *Brachypodium, Aira flexuosa, Vaccinium myrtillus* und *Melampyrum pratense;* C. Wälder auf kalkarmem bis kalkfreiem, trockenem Boden: Subtypen mit *Sarothamnus scoparius, Festuca ovina, Hylocomium* und Pirolaceen, *Pteridium aquilinum, Cladonia* und *Cornicularia*; D. Buschwälder auf dürrem Boden: Subtypen mit *Peucedanum cervaria* und *Melampyrum nemorosum, Stachys rectus* und *Melampyrum arvense, Vaccinium myrtillus* und *V. vitis idaea, Silene otites* und *Alyssum calycinum;* E. Wälder auf Hochmooren: Subtypen mit *Eriophorum vaginatum* und *Sphagnum recurvum, Ledum palustre, Vaccinium myrtillus,* Grünmoosen und Birken.

674. **Ulbrich, E.** Der Teufelssee und Schulzensee bei Sperenberg. Zwei märkische Naturschutzgebiete. (Teltower Kreiskalender, 1925, p. 33—41, 5 Fig. u. Karte.)

675. **Ulbrich, E.** Über das Naturschutzgebiet am Faulen See in Hohenschönhausen. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVIII, 1926, p. 251.) — Das Gebiet soll vor allzu reichlichem Besuch bewahrt bleiben.

676. **Ulbrich, E.** *Orobanche*-Arten aus Bellinchen und andere Vorlagen. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVIII, 1926, p. 254.) — *Orobanche lutea* und *O. caryophyllacea* von Bellinchen; *Trifolium striatum* adventiv bei Zehlendorf.

677. **Ulbrich, E.** Bericht über den Herbstausflug des Botanischen Vereins nach Wilhelmshorst. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVIII, 1926, p. 264—269.) — Die Pflanzenangaben betreffen fast ausschließlich Pilze, Flechten sowie Gallen.

678. **Wangerin, W.** Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung der Gefäßpflanzen im nordostdeutschen Flachlande. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVI, 1924, p. 1—17.) — Verf. gibt für 154 verschiedene, in systematischer Reihenfolge angeordnete Gefäßpflanzen neue, von ihm im nordostdeutschen Flachlande ermittelte Standorte; die meisten

seiner Funde stammen aus Westpreußen, aus dem Kreise Großer Werder, aus Ostpreußen, aus den Kreisen Pillkallen und Labiau und aus der Danziger Gegend. Bemerkenswert ist ein neuer Standort von *Succisella inflexa* Beck (= *Succisa australis* Rchb.), die zuerst von Tessendorf 1926 bei Elbing aufgefunden und jetzt ebenfalls von W. im Nogatdelta festgestellt wurde. Die Pflanze kommt in Deutschland sonst nur noch in Schlesien vor. Eine neuzeitliche Einschleppung oder Verwilderung erscheint ausgeschlossen. Ihr Vorkommen im nordostdeutschen Flachlande muß vielmehr auf spontane, sicher schon sehr lange zurückliegende Einwanderung zurückgeführt werden. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa 1921—1923". Ber. 543 sowie folgenden Bericht.

679. **Wangerin, W.** Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung der Gefäßpflanzen im nordostdeutschen Flachlande. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVII, 1925, p. 91—99, 1 Karte.) — Verf. teilt eine größere Anzahl neuer Standorte seltener Gefäßpflanzen aus Nordostdeutschland, hauptsächlich aus der Gegend von Danzig, sowie aus Ostpreußen mit und berichtigt auch einige frühere floristische Angaben aus diesem Gebiet. Im ganzen behandelt er 58 Arten, darunter besonders ausführlich *Chaerophyllum hirsutum*, dessen Verbreitung durch eine Karte noch näher veranschaulicht wird; andere Arten, die genannt werden, sind *Salvinia natans*, *Coeloglossum viride*, *Silene dichotoma*, *Dentaria bulbifera*, *Pirola chlorantha*, *Polemonium coeruleum* u. a.

680. **Wangerin, W.** Die pflanzengeographischen Beziehungen der Flora des nordostdeutschen Flachlandes. (Ostdeutsch. Naturwart 1925, p. 451—458, 546—551, mit 6 Karten im Text.) — Verf. gibt unter Anführung zahlreicher charakteristischer Beispiele, bei denen indessen restlose Vollständigkeit in der Aufzählung sämtlicher Arten nicht angestrebt wurde, eine Übersicht über die wichtigsten pflanzengeographischen Erscheinungen von Ost- und Westpreußen sowie der angrenzenden Teile von Posen und Hinterpommern im Rahmen der hier vertretenen, von dem gemeinsamen Grundstock der mitteleuropäischen Flora sich schärfer abhebenden Florenelemente und der in ihren Verbreitungsverhältnissen zum Ausdruck gelangenden Beziehungen zu den Nachbargebieten. Die zur Erläuterung beigefügten Karten, die überwiegend in kartographischer Form noch nicht veröffentlichtes Material enthalten, beziehen sich auf: I. Glazialrelikte; II. nordöstliche Gruppe (Grenze der zusammenhängenden Verbreitung von *Picea excelsa* und *Rubus chamaemorus*, ferner *Glyceria remota*, *Carex globularis* und *Chamaedaphne calyculata*); III. östliche Gruppe (*Ranunculus cassubicus*, *Agrimonia pilosa*, *Trifolium Lupinaster*, *Gymnadenia cucullata*, *Arenaria graminifolia*, *Lathyrus pisiformis*); IV. atlantische Arten (*Myrica Gale*, *Lobelia Dortmana*, *Pilularia globulifera*, *Drosera intermedia*); V. Verbreitungsgrenze von *Fagus silvatica* und Verbreitung einiger montanen Arten (*Dentaria bulbifera*, *Veronica montana*, *Astrantia major*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Arnica montana*); VI. pontische Arten (*Cimicifuga foetida*, *Prunus fruticosa*, *Cytisus ratisbonensis*, *Adonis vernalis*, *Veronica austriaca*, *Stipa pennata*, *Alyssum montanum*).

W. Wangerin.

681. **Widemann, E.** Fichtenwachstum und Humuszustand. Weitere Untersuchungen über die Wuchsstockungen in Sachsen. (Arb. d. Biolog. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtschaft XIII, 1924, p. 1—77.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie".

682. **Wiedemann, E.** Die praktischen Erfolge des Kieferndauerwaldes. Untersuchungen in Bärenthoren, Frankfurt a. d. O. und Eberswalde. Studien über die früheren Dauerwaldversuche und den Kiefernurwald. Braunschweig, 1925, 184 pp., 42 Taf. — Die Arbeit hat hauptsächlich forstwirtschaftliche Bedeutung.

683. **Wilamowitz, Gr. v.** Uralte Eiche. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1925, p. 326, 1 Fig.) — Standort bei Gadow.

684. **Zaunick, R.** Über zwei sächsische Herbare aus dem 17. Jahrhundert. (Sitzungsber. Naturw. Ges. Isis, Dresden, 1924 [1925], p. XXI.)

685. Ausflug nach Tangermünde (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVII, 1925, p. 153—155.) — Exkursionsbericht mit Angabe der wichtigeren, dabei beobachteten Pflanzen, darunter *Veronica teucrium*, *Vicia tenuifolia*, *Adoxa moschatellina*, *Galium cruciata*, *Stachys germanica*, *Silene nutans*, *Centaurea rhenana* u. a.

686. Die Bestände von *Leucoium vernum* im Hinzendorfer Bruch. (Naturschutz VII, 1926, p. 209.) — Die Bestände stehen unter Naturschutz und sind gut erhalten.

687. Herbstausflug ins Löcknitztal am 5. Oktober 1924. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVII, 1925, p. 162—166.) — *Linnaea borealis* scheint im Löcknitztale infolge großer Kahlschläge verschwunden zu sein; die sonstigen Angaben betreffen hauptsächlich Pilze und Flechten sowie verschiedene Pflanzengallen.

688. Pflanzenschutz im Regierungsbezirk Potsdam. (Naturschutz VI, 1925, p. 180.) — Unter Naturschutz stehen *Iris sibirica*, sämtliche Orchideen, *Dianthus superbus*, *Hepatica triloba*, *Anemone silvestris*, *Ledum palustre*, *Pinguicula vulgaris* u. a.

689. Zwei merkwürdige Kiefern. (Märkische Heimat, 1925, p. 134.) — Standorte bei Cottbus und bei Drossen.

d) Nordwest-Deutschland (mit Einschluß Westfalens)

Vgl. auch Ber. Nr. 40 (Höppner und Preuss), Nr. 745 (Deppe), Nr. 857 (Scheuermann), Nr. 886 (Wirtgen)

690. **Abels, H.** Die dicke Linde in Heede. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1925, p. 325—326.) — Standort bei Heede im Kreise Aschendorf in Friesland.

691. **Biernatzki, W.** Die Groß-Flintbecker Eibe. (Die Heimat 1925, p. 97—98.) — Der Baum ist 11,50 m hoch, hat 3,30 m Stammumfang und eine Kronenbreite von 13,50 m.

692. **Brockhausen-Poelmann.** Pflanzenwelt Westfalens. Paderborn (F. Schöningh) 1926, 235 pp., 67 Fig. — Ein populär geschriebenes Werk, das keine Schilderung der verschiedenen Pflanzenvereine Westfalens bringt, sondern eine systematische Darstellung der in der Provinz vorkommenden Pflanzen, beginnend mit den Algen, dann fortfahrend mit den Pilzen, Flechten, Moosen und schließlich aufhörend mit den Farnen und den Blütenpflanzen. Bei jeder Gruppe werden zunächst die wichtigeren allgemeinen Merkmale und dann ihre Vertreter in der westfälischen Flora behandelt, wobei flo-

ristisch oder auch folkloristisch interessante Arten oft eine recht breite Darstellung erfahren.

693. **Budde, H.** Pollenanalytische Untersuchungen der Ebbemoore. (Verhdlg. Naturhist. Ver. Rheinlande u. Westfalens LXXXIII, 1923, p. 251—266, 6 Textfig.) — Die Arbeit liefert einen Beitrag zur Waldgeschichte des Ebbegebirges in Westfalen, das heute zum größten Teil mit Fichten bestanden ist, früher aber mit reinem Buchenwald bedeckt war. *Carpinus* und *Quercus* waren untergeordnet, *Pinus* besaß wie heute nur sporadisches Vorkommen; durch die Forstkultur wird die Fichte bald alleinherrschend werden.

694. **Creutzinger, Fr.** Der Reinhardswald. (Naturschutz VI, 1925, p. 1—9.) — Allgemein gehaltene Schilderung mit besonderen Hinweisen auf die Vegetation und verschiedenen dendrologischen Seltenheiten.

695. **Ehlers, K.** Der Hasbruch. Die Geschichte eines deutschen Waldes. Bremen (Friesen-Verlag) 1926, 87 pp., 9 Fig., 2 Karten. — Schildert den Hasbruchwald in Oldenburg, seine Geschichte und die noch heute in ihm erhaltenen Naturdenkmäler, vor allem seine alten Eichen.

696. **Erdtman, G.** Pollenstatistische Untersuchung einiger Moore in Oldenburg und Hannover. (Geolog. Fören. Förhandl. XLVI, 1924, p. 272—278, 5 Fig.) — Betrifft das Grienenwaldmoor und das Borner Moor bei Bremerhaven, das Worpsweder Moor sowie das Huder Moor bei Bremen. — Siehe auch Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 4, p. 317.

697. **Farenholz.** *Pinus pinaster* an der deutschen Nordseeküste winterhart. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1925, p. 330.) — *Pinus pinaster* ist zum mindesten auf den deutschen Nordseeinseln winterhart und eignet sich deshalb zum dortigen Anbau; dagegen kommt die Art für die Ostseeküste nicht in Frage.

698. **Freund, H.** Hülse oder Stechpalme. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1924, p. 386.) — Der Name Hülse ist vorzuziehen; auf ihn weisen manche Ortsnamen in Westfalen und Hannover hin.

699. **Gayer, G.** Lüneburgi Heide Magyarországon. (Termesz. Közlem. LIV, 1922, p. 57—58.)

700. **Graebner, P.** Die Heide Norddeutschlands und die sich anschließenden Formationen in biologischer Betrachtung. Zweite Auflage von O. v. Bentheim, F. Erdmann und Fr. Graebner. Engler-Drude, Vegetation der Erde. Bd. V, Formationen Mitteleuropas Nr. 1, Leipzig (Verlag von W. Engelmann) 1925, XXVI u. 277 pp., 78 Fig., 1 Karte. — Gegenüber der 1. Auflage ist ein Kapitel über „die hauptsächlichsten Krankheiten der Kulturpflanzen in der Heide“ hinzugekommen, ferner einige Abschnitte über Heidekultur, die zumeist auf Arbeiten von v. Bentheim und Erdmann zurückgehen. Auch die Frage nach der Entstehung der Heide wird neu erklärt und die auch von Bentheim vertretene Ansicht, daß hauptsächlich Klima und Mensch an der Entwaldung schuld seien, bestätigt. Ferner ist auch das Kapitel über die Bodenarten der Heide auf Grund neuerer Erfahrungen umgearbeitet, und ebenso sind die Zahlenangaben in dem Abschnitt über das Klima mehrfach revidiert. Die Zahl der Abbildungen ist nicht unwesentlich erhöht, und zwar sind vorwiegend Abbildungen über Pflanzenkrankheiten der Heide sowie besonderer charakteristischer Arten der Heideflora hinzugekommen. Auch die beigegebene Karte ist insofern geändert, als im Osten des Hauptgebietes sowie am Nordwestrande des Lausitzer Heidegebietes Übergangsgebiete besonders eingetragen sind.

701. **Gregory, Frhr. v.** Alte Vogelkirsche, *Prunus avium.* (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1925, p. 327.) — Standort bei Crollage, Kreis Lübbeke, Westfalen.

702. **Griebel, C.** Naturschutz in Westfalen. Ein Streifzug in die münsterländische Heide. (Naturschutz VI, 1925, p. 111—115, 5 Taf.)

703. **Höfker.** Über die Einflüsse der Industriegebiete auf die Gehölze. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1925, p. 156—166.) — Den Ausführungen des Verfs. liegen hauptsächlich Beobachtungen im rheinisch-westfälischen Industriegebiet zugrunde.

704. **Höppner, H.** und **Neubaur, Fr.** Versammlung des Botanischen und des Zoologischen Vereins zu Siegen i. Westf. am 6. und 7. Juni 1925. (Sitzungsber. Naturhist. Ver. Rheinlande u. Westfalens, D, 1925 [1926], p. 76—77.) — In Verbindung mit der Versammlung wurde eine Exkursion zum Hegskopf und dem großen Horn geführt; von bemerkenswerteren Pflanzen, die dort beobachtet wurden, werden genannt: *Gymnadenia albida, Trollius europaeus, Anthriscus nitidus, Petasites albus, Ophioglossum vulgatum* u. a.

705. **Janssen, A.** und **Lobsien, W.** Die Nordseeinseln. Ein Heimatbuch. Leipzig (Verlag von Fr. Brandtstetter) 1925, 186 pp., illustr. — Auch mehrfach Angaben über die Vegetation.

706. **Kneer.** Mächtige alte Linde. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges. II, 1926, p. 316.) — Standort im Kreise Lippstadt.

707. **Kneer.** Sehr starke Buche. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges. II, 1926, p. 316.) — Standort bei Steinhausen im Kreise Büren.

708. **Lammersmann.** Die alte Eiche in Erle bei Dorsten. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1925, p. 327, 1 Fig.) — Der Stamm hat am Boden einen Umfang von 14 m, in Manneshöhe einen Umfang von 12,5 m.

709. **Ludwig.** Pflanzen des Siegerlandes. (Sitzungsber. Naturhist. Ver. Rheinlande u. Westfalen, D, 1925 [1926], p. 76.) — *Listera cordata* von Olge, *Coeloglossum viride* vom Hegskopf usw.

710. **Oelkers.** Die Aufforstungen in der Lüneburger Heide. (Deutsch. Forstztg. XXXVII, 1922, p. 800—803.) — Es kommt hauptsächlich *Pinus silvestris* in Betracht, daneben *Picea excelsa* und *Larix decidua.*

711. **Rauh, C.** Die Hülse oder Stechpalme, *Ilex aquifolium,* als Naturdenkmal. Eine naturgeschichtliche Plauderei über die Hülse unter besonderer Berücksichtigung ihrer Verbreitung in Westdeutschland. (Naturschutz VII, 1926, p. 159 bis 164, 4 Fig.) — Angaben über die Verbreitung und über das Vorkommen von verschiedenen besonders stattlichen Exemplaren.

712. **Rieckhoff, W.** Naturdenkmäler im Krämer. (Naturschutz VII, 1926, p. 131—132.) — Hinweis auf verschiedene stattliche Bäume, u. a. auf die Königskiefer, die einen Umfang von 5,65 m hat und als die stärkste märkische Kiefer gilt.

713. **Röper, H.** Neue Ergebnisse der Erforschung unserer Pflanzenwelt. (Verhdlg. naturw. Ver. Hamburg, 4. Folge, II, 1925, p. 159 bis 178.) — Mitteilung neuer bemerkenswerter Pflanzenfunde aus der Gegend von Hamburg; die hauptsächlichsten Sammler sind Christiansen, Röper und Erichsen; genannt werden: *Adonis autumnalis, Centaurea jacea, C. nigra, Atriplex litorale, Listera ovata, Lycopodium annotinum, Epilobium adnatum, Orchis*

morio, *Stachys annua*, viele Adventivpflanzen, ferner verschiedene Moose, Flechten und Pilze.

714. **Röper, H.** Neue Ergebnisse der Erforschung unserer Pflanzenwelt. (Verhdlg. naturw. Ver. Hamburg, 4. Folge, III, 1926, p. 47 bis 72.) — Mitteilung bemerkenswerter Pflanzenfunde, die im Jahre 1926 in der Umgebung von Hamburg gemacht wurden; gefunden wurden *Orchis incarnata*, *O. maculata*, *Koeleria glauca*, *Rosa coriifolia*, *R. pomifera*, *Sedum purpureum* u. a. Außer Blütenpflanzen sind auch Moose, Flechten und Pilze berücksichtigt. — Siehe auch vorhergehenden Bericht.

715. **Scheffer-Boichorst.** Das forstliche Vorkommen und Verhalten der Exoten in Westfalen. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1924, p. 250—255.) — Betrifft hauptsächlich Nadelhölzer.

716. **Scheuermann, R.** Dritter Beitrag zur Kenntnis der Adventivflora Hannovers. (69.—74. Jahresber. naturhist. Ges. Hannover, 1925, p. 54—66.) — Die durch den Weltkrieg und seine Folgen herbeigeführte Einschränkung des Verkehrs macht sich auch in der Adventivflora Hannovers geltend. Die Zahl der Adventivpflanzen ist wesentlich zurückgegangen, eine ganze Anzahl Arten sind viel seltener geworden, andere überhaupt völlig verschwunden. Zum Teil liegt dies allerdings auch daran, daß verschiedene Ödländereien neuerdings als Weideland benutzt wurden. Die während des Krieges bestehenden Beziehungen zur Türkei machen sich insofern bemerkbar, als verschiedene der in den letzten Jahren beobachteten Adventivpflanzen orientalischen Ursprungs sind und wahrscheinlich mit Getreide oder mit Wolle eingeschleppt wurden.

717. **Schwerin, Fr. Gr. v.** Jahresversammlung zu Münster i. W. 4.—9. August 1924. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1924, p. 410.) — Bericht über den Verlauf der Versammlung und der Exkursionen und Besichtigungen, die im Zusammenhang damit unternommen wurden; die speziellen Angaben beziehen sich fast ausschließlich auf kultivierte Gehölze.

718. **Schwerin, Fr. Gr. v.** Jahresversammlung zu Altona. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1925, p. 370—425.) — Wenn die Berichte über die im Zusammenhang mit der Jahresversammlung unternommenen Exkursionen und Besichtigungen auch hauptsächlich Ziergehölze hervorheben, so finden sich doch auch mehrfach Hinweise auf bemerkenswerte wildwachsende Bäume, so z. B. in der Schilderung des gleichfalls besuchten Naturschutzparkes am Wilseder Berg in der Lüneburger Heide.

719. **Schwerz, A.** Die alten Eichen im Hasbruch. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1924, p. 358.) — Standort in der Oberförsterei Delmenhorst bei Bremen; die beiden stärksten Bäume haben am Boden einen Stammumfang von 13,90 m bzw. 12,12 m und in 1 m Höhe einen solchen von 9,85 m bzw. 9,25 m.

720. **Schwerz, A.** Alte kugelförmig wachsende Eibe, *Taxus baccata*. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 315.) — Standort in Tulenberg bei Hamburg.

721. **Schwerz, A.** Schlangenkiefer. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 322.) — Standort bei Buchholz bei Bremen.

722. **Steinberg.** Angeblich tausendjährige Linde. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1925, p. 326, 1 Fig.) — Standort bei Bairoda; die Stammhöhe beträgt 16 m, der Stammumfang in Brusthöhe 5,60 m.

723. **Stocker, O.** Beiträge zum Halophytenproblem. II. Standort und Transpiration der Nordsee-Halophyten. (Ztschr. f. Bot. XVII, 1925, p. 1—24, 2 Textfig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 5, p. 416.

724. **Weber, C. A.** Das Moor des Steinkammergrabes von Hammah. (Prähistor. Ztschr. XV, 1924, p. 40—52, 4 Fig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 4, p. 439.

725. **Wefelscheid, H.** und **Lüstner, O.** Essener Heimatbuch. Verlag M. Diesterweg, Frankfurt a. M., 1925. Mit 3 farb. Plänen, 17 Textfig. und 64 Taf. — Enthält auch Hinweise auf die Vegetation und die im Gebiete vorkommenden selteneren Pflanzen.

726. **Wehrhahn, W.** Flora der Laub- und Lebermoose in der Umgebung der Stadt Hannover. Eine geographisch-floristische Heimatkunde für das Gebiet. Hannover, 1924, 126 pp., ill., 1 Karte. — Die Arbeit enthält auch manche für die allgemeinen pflanzengeographischen Verhältnisse des Gebietes wichtigen Feststellungen. — Weiteres siehe unter „Bryophyten".

727. **Wende, W.** Vorkommen der Mistel auf Weißdorn. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1925, p. 343.) — Beobachtet bei Riesenburg in Westfalen.

728. **Wienker.** Das Emscherbruch, seine Vergangenheit und seine Überreste. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1924, p. 388 bis 389.) — Während das Emschergbiet früher zum großen Teil bewaldet war, ist es heute infolge der Ausdehnung der industriellen Anlagen, Entwässerungen usw. fast völlig waldlos. Nur wenige Überreste des alten Waldbestandes sind noch erhalten, deren Stellung unter Naturschutz zu empfehlen ist.

729. Die dicke Eiche bei Arnsberg. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1924, p. 360.) — Der Baum hat in einer Höhe von 1 m über dem Boden einen Stammumfang von 8,5 m.

730. Eine der ältesten deutschen Linden. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1924, p. 360—361.) — Standort bei Upstedt; der Baum hat über der Erde gemessen einen Stammumfang von 17 m; sein Alter wird auf 1000 Jahre geschätzt.

731. Tausendjährige *Taxus baccata*. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1924, p. 361.) — Zwei Bäume bei Oldenbrok-Altendorf von 14 m Höhe.

e) Mitteldeutschland (Hercynischer Bezirk)

Vgl. auch Ber. 56 (Kraepelin), 66 (Magdeburg), 645 (Riehmer), 684 (Zaunick), 984 (Schack), 997 (Siegel), 1474 (Rudolph).

732. **Ahlborn, R.** Die Nadelholzsammlung der Stadt Göttingen. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1924, p. 228—232.) — Betrifft ausschließlich kultivierte Gehölze.

733. **Ahlborn, R.** Baumriesen Südhannovers. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1925, p. 230—241, 2 Taf.) — Es handelt sich hauptsächlich um alte mächtige Exemplare von *Fagus silvatica*, *Carpinus betulus*, *Quercus*, *Tilia*, *Pinus silvestris*, *Picea excelsa*. Die Standorte sowie die Größenverhältnisse werden im einzelnen angegeben.

734. **Bernau, K.** *Taxus baccata* in Thüringen. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. II, 1926, p. 332.) — Eibenbestände finden sich in Thüringen am

Frohnberg bei Martinroda und ferner in den Göhlitzwänden bei Blankenburg; der Baum ist noch um die Mitte des vergangenen Jahrhunderts in Thüringen recht häufig gewesen, jetzt aber meist so selten geworden, daß es sich empfiehlt, die noch vorhandenen Bestände unter Naturschutz zu stellen.

735. **Bernau, K.** *Sorbus aria* × *torminalis.* (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. II, 1926, p. 332.) — Standort in der Nähe der Göhlitzwände bei Blankenburg.

736. **Bernau, K.** *Mulgedium tartaricum* im Saaleflorenbezirk. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVIII, 1926, p. 237—239.) — Das aus Asien stammende *Mulgedium tartaricum* ist seit etwa 25 Jahren auf Rügen, später auch an der festländischen Ostseeküste und gelegentlich als Ruderalpflanze auch im Binnenlande aufgefunden worden. In der Flora jenensis von H. B. Rupp, deren erste Auflage 1718 erschien, findet sich nun ein *Sonchus alpinus* aufgeführt, von dem Verf. annimmt, daß es sich bei ihm um *Mulgedium tartaricum* handelt, das gelegentlich einer früheren Einwanderung sich hier vorübergehend angesiedelt hatte. — Siehe auch Ber. 587.

737. **Bernau, K.** *Ostericum palustre* Bess. in der Umgegend von Halle a. d. Saale. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVIII, 1926, p. 239—240.) — *Ostericum palustre* gehört zu denjenigen Pflanzen, deren Hauptverbreitungsgebiet im Südosten und Osten von Europa liegt. In Deutschland erreicht sie ihre Westgrenze im Saaleflorengebiet, und zwar westlich von Erfurt. In der Gegend von Halle war sie recht selten geworden, anscheinend sogar völlig verschwunden, wurde jetzt aber wieder vom Verf. in einem kleinen Bestande östlich von Kanena nachgewiesen, wo sie zusammen mit *Cirsium bulbosum* und *C. oleraceum* wächst.

738. **Bornmüller, J.** Einige bemerkenswerte Funde aus der Flora von Thüringen. (Mitt. Thüring. Bot. Ver., N. F. XXXVI, 1925, p. 5—6.) — Betrifft *Galium silvaticum* var. *oppositifolium*, *Alectorolophus angustifolius*, *Senecio viscidulus*, *Ballota nigra* var. *Zobelii* u. a.

739. **Bornmüller, J.** Bemerkenswertes zu *Cuscuta stenoloba* Bornm. et Schwarz. (Mitt. Thüring. Bot. Ver., N. F. XXXVI, 1925, p. 16—17, 2 Fig.) — *Cuscuta stenoloba* wurde am Ettersberg bei Weimar aufgefunden.

740. **Bornmüller, J.** Floristische Mitteilungen. (Mitt. Thüring. Bot. Ver., N. F. XXXVI, 1925, p. 35—42.) **N. A.**

Außer einigen Angaben über *Aconitum*-Arten hauptsächlich Mitteilungen aus der thüringischen Flora, vor allem neue bemerkenswerte Pflanzenfunde, darunter *Hypericum Desetangsii*, *Vicia Zabelii*, *Saxifraga granulata* f. *stenopetala*, *Scutellaria galericulata* f. *rosea* u. a.; einige Formen werden neu beschrieben.

741. **Breitenbach, F.** Vorlage von *Carex hordeistichos* Vill. und *Glaux maritima* L. (Mitt. Thüring. Bot. Ver., N. F. XXXVI, 1925, p. 3.) — Standort bei Cachstädt und Artern.

742. **Breitenbach, F.** Die Salzflorenstätten von Nordthüringen. (Mitt. Thüring. Bot. Ver., N. F. XXXVI, 1925, p. 18—20.) — Verf. weist auf die zunehmende Versalzung der Unstrutniederung hin, die sich in dem massenhaften Auftreten von *Triglochin maritima*, *Aster tripolium*, *Glaux maritima*, *Plantago maritima*, *Spergularia marginata*, *Sp. salina*, *Scirpus maritimus* u. a. äußert; völlig neu für Deutschland wurde in dem genannten Gebiet die südosteuropäisch-vorderasiatische *Scorzonera parviflora* festgestellt; endlich

wird auf den neuerdings versuchten Anbau von *Artemisia maritima* zur Santoningewinnung hingewiesen.

743. **Danzig, E.** Weitere Beiträge zur Kenntnis der Phanerogamenflora des sächsischen Vogtlandes. (Abhandl. Naturwiss. Ges. Isis, Dresden, 1924 [1925], p. 18—27.) — Die Arbeit stellt eine Ergänzung zu den früheren Zusammenstellungen der Phanerogamen des sächsischen Vogtlandes von A. Artzt dar, doch sind nur seltene Pflanzen in ihr berücksichtigt; genannt werden z. B.: *Carex cyperoides*, *C. remota*, *Cerastium brachypetalum*, *Vaccaria pyramidata*, *Lepidium densiflorum*, *Rubus silesiacus*, *Vicia cassubica*, *Erica tetralix*, *Stachys arvensis*, *Gentiana baltica* u. a.

744. **Deppe, H.** Die Beziehungen der Göttinger Muschelkalkflora zu den vorgeschichtlichen Siedlungen im Leinetal. (Wanderer im Cheruskerland, Heft 1—3, 1922.)

745. **Deppe, H.** Die Verbreitung der Steppentriften und Steppenheiden im westfälischen Berg- und Hügellande. (Niedersächs. Jahrb. Hildesheim, III, 1926.)

746. **Deppe, H.** Die Steppenheide im Vorlande des Oberharzes. (Heimatkundliche Nachrichten d. Spinnstube 1925, p. 50.) — Angaben über Verbreitung und Zusammensetzung der vorwiegend an warmen, sonnigen Hängen auftretenden Formationen.

747. **Diedicke, H.** Exkursion bei Artern. (Mitt. Thüring. Bot. Ver., N. F. XXXVI, 1925, p. 13.) — Genannt werden *Carex hordeistichos*, *Erythraea litoralis*, *Scirpus pauciflorus*, *Scorzonera parviflora*, *Triglochin maritima*, *Plantago maritima* u. a.

748. **Frenzel, W.** Die vorgeschichtlichen Siedlungen und das Siedlungsland im herzynischen Urwaldgebiet. (Obersächs. Heimatstudien, Heft 1, Crimmitschau 1924.)

749. **Geith, K.** Vorlage von Orchideen. (Mitt. Thüring. Bot. Ver., N. F. XXXVI, 1925, p. 4.) **N. A.**

Betrifft *Ophrys aranifera* und *Loroglossum hircinum;* neu beschrieben wird *Loroglossum hircinum* var. *genuinum* f. *heterotomum*, gesammelt im Leuthratale südlich von Jena.

750. **Gerhardt, A.** Die im Untergang begriffene Tier- und Pflanzenwelt im Gotthardtsteich zu Merseburg. (Naturschutz V, 1924, p. 135—136, 1 Fig.)

751. **Kaiser, E.** Die Vegetation des oberen Werratales. (Heft 84 der Schriften d. Ver. f. Sachsen-Meiningische Geschichte, 1925.)

752. **Kautz.** Die Verjüngung der Buche und Fichte im Harz. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. LIV, 1922, p. 93—106.)

753. **Libbert, W.** Eine floristische Skizze des Fallsteingebietes. (Allgem. Bot. Ztschr. XXX—XXXI, 1926, p. 31—36.) — Der dem nördlichen Harzrand vorgelagerte Fallstein besteht aus zwei deutlich unterschiedenen Teilen, dem östlichen großen Fallstein, der mit Laubwald bestanden ist, und dem westlichen kleinen Fallstein, der ursprünglich mit *Calluna*-Heide bedeckt war, heute teils urbar gemacht, teils mit Kiefern bepflanzt worden ist. Der Hochwald des großen Fallsteines besteht hauptsächlich aus *Fagus silvatica*, beigemischt sind *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *A. platanoides*, *Ulmus campestris*, *Populus tremula*, *Alnus glutinosa*, *Pirus torminalis* u. a. Neben dem Buchenwald können noch unterschieden werden Eichenbestände, unterholzreicher Mischwald mit *Daphne mezereum*, *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*,

Viburnum opulus, *Sambucus nigra* u. a., ferner Gebüschformationen von Waldrändern sowie trockene Kalkhügel ohne Gebüsch, letztere hauptsächlich bestanden mit *Potentilla verna*, *Adonis vernalis*, *Asperula tinctoria*, *A. cynanchica*, *Alyssum calycinum*, *Calamintha acinos* u. a.

754. **Markgraf, Fr.** *Cuscuta stenoloba* Bornm. et Schwarz. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVIII, 1925, p. 142.) — Pflanzenvorlage. — Siehe auch Ber. Nr. 739.

755. **Mayas, G.** Die Flora des Further Schuttplatzes in den Jahren 1917—1920. (Ber. Naturw. Ges. Chemnitz XXI, 1925, p. 55—74.) — Betrifft die Adventivflora des Schuttplatzes der Further Vorstadt von Chemnitz, häufigere Arten sind *Bromus arvensis*, *Amarantus paniculatus*, *Atriplex patulum*, *A. hastatum*, *Camelina microcarpa*, *Reseda lutea*, *Linaria minor*, *Solanum dulcamara*, *Calendula officinalis* u. a.

756. **Müller, K.** Über die Mutterblutbuche im thüringischen Staatsforstrevier Oberssier bei Sondershausen. (Naturschutz VII, 1926, p. 56.) — Betrifft die Blutbuche bei Sondershausen, die als Stammpflanze aller Blutbuchen angesehen wird.

757. **Naumann, A.** *Scorzonera parviflora* Jacq. auch in Deutschland aufgefunden. (Abhandl. Naturw. Ges. Isis, Dresden 1924 [1925], p. 28—30.) — Fundort auf Salzwiesen bei Artern an der Unstrut; Begleitpflanzen waren *Glaux maritima*, *Trifolium fragiferum*, *Plantago maritima*, *Triglochin maritima*, *Aster tripolium* u. a.

758. **Pinksen.** Große Eibenbestände. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 333.) — Im Stadtwald von Heiligenstadt gibt es noch mehrere Eibenbestände, die zusammen etwa 1700 Eiben aufweisen.

759. **Reinecke, C.** Über einige bei Erfurt gemachte Funde. (Mitt. Thüring. Bot. Ver., N. F. XXXVI, 1925, p. 12.) — Betrifft *Rumex conglomeratus*, *Carduus acanthoides*, *Viola hirta* var. *flavicornis* u. a.

760. **Reinecke, K.** Weitere Beiträge zur Kenntnis der Erfurter Flora. (Mitt. Thüring. Bot. Ver., N. F. XXXVI, 1925, p. 20 bis 25.) — Mitteilung einer größeren Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenstandorte, fast sämtlich vom Verf. selbst festgestellt; unter den Arten, die aufgeführt werden, befinden sich *Setaria ambigua*, *Ophrys apifera*, *Allium senescens*, *Glaucium corniculatum*, *Diplotaxis muralis*, *Teucrium montanum*, *Epilobium parviflorum*, verschiedene Laubmoose u. a.

761. **Reissert, O.** Das Weserbergland und der Teutoburger Wald. (Monographien zur Erdkunde, Bielefeld u. Leipzig, XXIV, 1925.) — Enthält auch eine Schilderung der Pflanzenwelt.

762. **Rothmaler, W.** Beobachtungen über Vermehrung und Verbreitung der Gattung *Ophrys* in Thüringen. (Allgem. Bot. Ztschr. XXVIII—XXIX, 1925, p. 40—41.) — Verf. stellte seine Beobachtungen hauptsächlich bei Jena und Weimar an. Am häufigsten ist in dem Gebiet *Ophrys muscifera*, die besonders in lichten Kiefernwäldern, Schonungen und an Waldwegen anzutreffen ist. Seltener sind *O. aranifera* und *O. apifera*, während *O. arachnites*, die hin und wieder angegeben wird, vielleicht gar nicht mehr in Thüringen vorkommt. — Siehe auch Ber. Nr. 773.

763. **Schieferdecker.** Die Eiben im Kästental im Harz. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1925, p. 332, 1 Taf.) — Schilderung eines kleinen Bestandes von *Taxus baccata*; der älteste Stamm hat in 1 m Höhe einen Umfang von 2,70 m; leider fehlt Nachwuchs an jungen Eiben.

764. **Schlichting, H.** Naturdenkmäler in Thüringen. (Naturschutz VII, 1926, p. 18—22.) — Hinweis auf verschiedene bemerkenswerte Bäume, auf die Königseiche bei Mühlhausen, die Geisterlinde bei Naumburg, die Prinzenbuche bei Berka u. a.

765. **Schmid, G.** Über *Centaurium pulchellum* (Sw.), Druce f. *palustre* (Gaudin) Schinz et Thellung. Entstehung von Zwergformen auf hochprozentigem Bittersalzboden. (Allgem. Bot. Ztschr. XXVI—XXVII, 1925, p. 10.) — Die der Arbeit zugrundeliegenden Beobachtungen wurden hauptsächlich in der Gegend der Sophienhöhe an der Landstraße von Jena nach Wöllnitz an der Saaleseite ausgeführt.

766. **Schmidt, L.** Baum-Ahnen. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1924, p. 386—387.) — Betrifft die Blutbuche im Klappental bei Sondershausen, welche die Mutter aller Blutbuchen sein soll, sowie eine Pyramidenpappel im Schloßgarten zu Ichtershausen in Thüringen, von der ebenfalls zahlreiche Schößlinge abstammen.

767. **Schmidt, L.** Ungewöhnliche Baumformen in Thüringen. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1925, p. 139—143.) — Behandelt merkwürdige Wuchsformen, wie Wetterformen, Hängeformen, Krüppelformen, vielgipflige Nadelbäume, Verwachsungen, zweibeinige Bäume, Stämme mit eigenartiger Rinde usw.

768. **Schneider, C.** Im Muschelkalkgebiet Südhannovers. Ein geobotanischer Spaziergang in Göttingens Umgebung. Hannover (Verl. von Hahn) 1924, 22 pp. — Verf. weist bei der Schilderung der Vegetation vor allem auf deren Abhängigkeit von der Härte des Gesteins und seiner Verwitterung hin.

769. **Schulz, A.** Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung interessanterer Phanerogamenformen im Saalebezirk. II. (Mitt. Thüring. Bot. Ver., N. F. XXXVI, 1925, p. 14—15.) — Verf. behandelt *Ornithogalum tenuifolium* Guss., das in Deutschland erst später von *O. umbellatum* unterschieden wurde und von dem bis jetzt drei Standorte aus der Umgebung von Halle bekannt sind, die Verf. als ursprünglich ansieht.

770. **Schwarz, O.** *Carex pilosa* vom Ettersberg. (Mitt. Thüring. Bot. Ver., N. F. XXXVI, 1925, p. 3.) — Standortsangabe.

771. **Schwarz, O.** Vorschlag zu einer geographischen Gliederung des Thüringer Florengebietes. (Mitt. Thüring. Bot. Ver., N. F. XXXVI, 1925, p. 25—26, 1 Karte im Text.) — Verf. empfiehlt, die von Vollmann in seiner „Flora von Bayern" benutzte Gliederung Süddeutschlands auf Thüringen zu übertragen. Er unterscheidet das Waldgebirge, Südthüringen, Rhön, Vogtland, Ostthüringen, Mittelthüringen, Hörsel und Hainichgebiet sowie Nordthüringen.

772. **Schwarz, O.** Beiträge zur Kenntnis der Flora von Thüringen. (Mitt. Thüring. Bot. Ver., N. F. XXXVI, 1925, p. 26—30.) — Mitteilung einer größeren Anzahl neuerer Pflanzenfunde, meist vom Verf. selbst gemacht; festgestellt werden *Pilularia globulifera, Isoetes echinospora, Calamagrostis villosa, Orchis Traunsteineri, Primula farinosa, Arnoseris minima, Sonchus paluster* u. a.

773. **Schwarz, O.** Bemerkung zu „Beobachtungen usw. der Gattung *Ophrys* in Thüringen. Von W. Rothmaler, Weimar". (Allgem. Bot. Ztschr. XXX—XXXI, 1926, p. 43—44.) — Ablehnung der im Titel genannten Arbeit. — Siehe auch Ber. 762.

774. **Schwerin, Graf v.** Erste Mitteilung über die Entdeckung der Kannappel-Eiche. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVII, p. 142.) — Fundort bei Marburg.

775. **Schwier, H.** *Siler trilobum* im Mittelwesergebiet. (Naturf. Ges. Hannover, 69. bis 74. Jahresber., 1925, p. 33—42.) — Verf. stellt die Verbreitung von *Siler trilobum* im Gebiet der mittleren Weser fest und kommt zu dem Ergebnis, daß die Pflanze wahrscheinlich bald nach der letzten Eiszeit in einer verhältnismäßig warmen Periode von Ungarn aus über das Donaugebiet und den Rhein nach Lothringen sowie über das Maingebiet bis in das Wesertal gelangte. In einer folgenden, kühleren und feuchteren Periode blieben nur wenige Standorte in Deutschland erhalten, von denen aus dann aber wieder bei einer Besserung des Klimas eine neue Ausbreitung stattfand, durch welche im mittleren Wesergebiet ein ziemlich geschlossenes Areal gebildet wurde. Aus diesem gingen schließlich infolge abermaliger Klimaverschlechterung und unter dem Einfluß des Menschen die heutigen, zerstückelten Teilareale hervor.

776 **Stecher.** Vorlage von *Ulex europaeus.* (Ber. Naturw. Ges. Chemnitz XXI, 1925, p. 17.) — Fundorte im Struthwald.

777. **Ulbrich, E.** *Juncus sphaerocarpus* bei Weimar. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVIII, 1926, p. 276.) — Die Pflanze war längere Zeit nicht mehr festgestellt worden, wurde neuerdings aber sowohl bei Weimar wie bei Jena beobachtet.

778. **Wagner, E.** Starke alte Eiche. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1924, p. 358.) — Standort bei Hohenborn; der Stammumfang beträgt bei 1 m Höhe 6,30 m.

779. **Wehrhahn, W.** Wanderungen und Fahrten im Weserbergwald. In „Unsere Heimat". II. Band (Verlag von C. B. Engelhardt u. Co. in Hannover), 1925, 102 pp., 37 Bilder. — Von den einzelnen Kapiteln haben zwei botanischen Inhalt; das eine behandelt den Eibenbaum in den Weserbergen, das andere die Süntelbuchen.

780. **Wehrhahn, W.** Das Blutbachtal in den Weserbergen, ein Naturdenkmal. (Niederdeutsche Heimatblätter 1925, p. 89.) — Das Tal ist ausgezeichnet durch schönen, alten Buchenwald.

781. **Weigelt, C.** Die Mutterblutbuche. *Fagus silvatica atripurpurea.* (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 313—314, 1 Fig.) — Beschreibung und Abbildung der alten Blutbuche, die als Stammpflanze aller Blutbuchen gilt und im Walde bei Possen bei Sondershausen in Thüringen steht. Das Alter des Baumes wird auf 250 Jahre geschätzt.

782. **Zander.** Spontanes Vorkommen von *Sambucus racemosa laciniata.* (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1924, p. 385.) — Standort am Rande eines Fichtenwaldes im Kreise Schleusingen

783. **Zobel.** Chenopodien aus der Flora von Anhalt. (Mitt. Thüring. Bot. Ver., N. F. XXXVI, 1925, p. 6—7.) — Unter den aufgeführten Arten befinden sich verschiedene Adventivpflanzen, wie *Chenopodium botrys, Ch. multifidum, Ch. leptophyllum* u. a.

784. Pflanzen- und Tierschutz im Regierungsbezirk Hildesheim. (Naturschutz V, 1924, p. 43.) — Unter Naturschutz sind gestellt *Asplenium germanicum, Leucoium vernum, Epipogon aphyllus, Ophrys muscifera, O. apifera,* verschiedene *Orchis*-Arten, *Betula nana, Adonis vernalis, Sorbus aria, Ruta graveolens, Ilex aquifolium, Siler trilobum, Centaurea montana* u. a.

f) Rheinischer Bezirk

Vgl. auch Ber. 10 (Diels), 40 (Höppner u. Preuss), 79 (Oltmanns), 108 (Thellung), 703 (Höfker), 929 (Eichler), 975 (Poeverlein).

785. **Ade, A.** Drei neue Pilze aus Baden. (Mitt. Bad. Landesver. f. Naturkde. u. Naturschutz, Freiburg i. Br., N. F. I, 1924, p. 331—332.) — Siehe „Pilze".

786. **Andres, H.** Aus der Pflanzenwelt des Laacher Sees. (Verhdlg. Naturhist. Ver. Rheinlande u. Westfalens, LXXXIII, 1923, p. 65—81.) — Seltenheiten aus der näheren Umgebung des Laacher Sees sind *Dictamnus albus*, *Orchis militaris*, *O. purpureus*, *Ophrys muscifera*, *Androsace maxima*, *A. elongata*, *Anemone pulsatilla* u. a. Am See selbst wachsen *Caltha palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Myosotis palustris*, *Veronica anagallis*, *V. beccabunga*, *Valeriana dioica*, verschiedene *Carices* u. a.

787. **Bartsch, J.** Zur Flora des badischen Juras und Bodenseegebietes. (Mitt. Bad. Landesver. f. Naturkde. u. Naturschutz, Freiburg i. Br., Heft 12—13, 7 pp.) — Aufzählung einer Anzahl bemerkenswerter, in dem im Titel genannten Gebiet während der Jahre 1922—23 gemachten Pflanzenfunde.

788. **Bartsch, J.** Berichtigungen von Jacks „Flora des badischen Kreises Konstanz". (Mitt. Bad. Landesver. f. Naturkde. u. Naturschutz, Freiburg i. Br., N. F. I, 1924, p. 309—310.) — Die Berichtigungen betreffen vor allem Arten, die in Jacks Flora weggelassen sind, darunter *Lithospermum arvense*, *Myosotis silvatica*, *Campanula trachelium*, *Ranunculus lanuginosus*, *Aster salicifolius*, *Veronica spicata*, *Ophrys fuciflora*, *Lunaria rediviva* u. a.

789. **Bartsch, J.** Zur Flora des badischen Jura- und Bodenseegebietes. (Mitt. Bad. Landesver. f. Naturkde. u. Naturschutz, N. F. I, 1924, p. 301—309.) — Verf. teilt unter Mitwirkung einer ganzen Anzahl anderer Autoren und Spezialisten eine größere Zahl von botanischen Neufunden aus dem im Titel genannten Gebiete mit, darunter *Aspidium lonchitis*, *Muscari botryoides*, *Tamus communis*, *Epipogon aphyllus*, *Betula humilis*, *Corydalis solida*, *Coronilla montana*, *Polygala chamaebuxus*, *Libanotis montana*, *Litorella lacustris*, *Asperula glauca*, *Valeriana tripteris* u. a.

790. **Bartsch, J.** Die Pflanzenwelt im Hegau und nordwestlichen Bodenseegebiete. (Schriften des Ver. f. Geschichte des Bodensees. 1. Beiheft, 1925, 194 pp., 9 Taf., 8 Karten.) — Verf. behandelt zunächst die allgemeinen Vegetationsbedingungen, dann die Pflanzengesellschaften, die Wälder, Steppenheiden, Grasfluren, Süßwasserbestände und Kulturformationen, ferner die pflanzengeographischen Elemente der heutigen Flora des Gebietes sowie endlich die Geschichte der Flora.

791. **Bassermann-Jordan, F. v.** Geschichte des Weinbaus unter besonderer Berücksichtigung der Rheinpfalz. 2. Aufl., 2 Bde., Frankfurt a. M. (Frankfurter Verlagsanstalt) 1923. — Behandelt auch das wilde Vorkommen von *Vitis vinifera* var. *silvestris* in der Rheinpfalz.

792. **Bassus, Frhr. v.** Hoher Wacholder. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1924, p. 359.) — Standort bei Sandersdorf in der Oberpfalz; die Höhe des Baumes beträgt 9,93 m.

793. **Baumbach.** Erfahrungen mit dem Anbau fremdländischer Holzarten in der Provinz Hessen-Nassau. (Mitt.

Deutsch. Dendrolog. Ges., 1924, p. 19—32.) — Die Arbeit hat hauptsächlich praktische, forstwirtschaftliche Bedeutung.

794. **Baumann, E.** Über *Najas flexilis* Rostkov et Schmidt. (Mitt. bad. Landesver. f. Naturkde. u. Naturschutz, Freiburg i. Br., N. F. I, 1925, p. 364—366.) — Verf. geht aus von einer Arbeit von H. Paul über das subfossile Vorkommen von *Najas flexilis* in Süddeutschland, in der behauptet wurde, die Art käme heute in diesem Gebiete gar nicht mehr vor, sondern sei ausgestorben. Demgegenüber wird festgestellt, daß *Najas flexilis* am badischen Bodenseeufer sowie in Altwässern des Rheins bei Schaffhausen noch heute vorkommt und an allen diesen Standorten ein recht kräftiges Wachstum zeigt. Zweifellos sind diese Vorkommnisse Glazialrelikte im weitesten Sinne, da sie erst nach der letzten Eiszeit, also im Postglazial, besiedelt werden konnten; daneben bleibt allerdings auch noch die Möglichkeit einer Verschleppung durch Wasservögel bestehen, worauf das gelegentliche Vorkommen in Altwässern des Rheins hinweist.

795. **Bäumler, Ch.** Die rasche Verbreitung gewisser Pflanzen und ihre Veranlassung. (Mitt. bad. Landesver. f. Naturkde. u. Naturschutz, Freiburg i. Br., N. F. II, 1926, p. 74—75.) — Behandelt die Verbreitung von *Impatiens parviflora*, *I. noli tangere* und *Oxalis acetosella* in der Umgebung von Freiburg.

796. **Becherer, A.** Ein neues Vorkommen von *Oenothera biennis* subsp. *suaveolens* in Baden. (Mitt. bad. Landesver. f. Naturkde. u. Naturschutz, Freiburg i. Br., N. F. I, 1925, p. 480.) — Ein neuer Standort am Rhein, etwa 8 km unterhalb von Basel zwischen Mückt und Kirchen; schon länger bekannt ist ein Standort oberhalb Waldshut; Begleitpflanzen waren *Melilotus albus*, *M. altissimus*, *Saponaria officinalis*, *Festuca gigantea*, *Bromus inermis* u. a.

797. **Becker, A.** Zum Vorkommen der *Magnolia grandiflora* in der Pfalz. (Pfälz. Museum XXXIX, 1922, p. 236.)

798. **Binz, A.** *Galanthus nivalis* L. im südlichen Schwarzwald. (Mitt. bad. Landesver. f. Naturkde. u. Naturschutz, Freiburg i. Br., N. F. II, 1926, p. 17.) — Standort bei Albruck; es handelt sich wohl zweifellos um ein natürliches Vorkommen.

799. **Birner, K.** Der Palmen Tod auf der Insel Mainau. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1924, p. 382—383.) — Bericht über Frostschäden während des langen Winters 1923—1924.

800. **Eberle, G.** Die Wasser- oder Spitznuß, *Trapa natans* L., ein Naturdenkmal in badischen Gewässern. (Badische Naturdenkmäler in Wort u. Bild, Nr. 3, 1926, 4 pp., 4 Fig.) — Die letzten Vorkommnisse der Wassernuß halten sich in Altwasserbildungen des Rheins von der hessischen Grenze bis südlich Karlsruhe; sie sind wohl die bedeutendsten in Deutschland.

801. **Fertsch, G.** Zum Vorkommen von *Digitalis* und *Trollius*. (Pfälz. Museum XXXVIII, 1921, p. 82.) — Angaben über das Vorkommen in der Pfalz.

802. **Fickenscher, K.** Geolog. Streifzüge in der Umgebung von Auerbach i. d. Oberpfalz. (Mitt. Fränk. Albver. VIII, 1922, p. 6—11.) — Von Pflanzen werden genannt *Arnica montana* und *Lupinus polyphyllus*.

803. **Fitschen, J.** Beitrag zur Brombeerflora von Oberhessen. (Allgem. Bot. Ztschr. XXVIII—XXIX, 1925, p. 26—28.) — Ober-

hessen ist ziemlich arm an *Rubus*-Arten, hauptsächlich infolge der geologischen Verhältnisse. Denn die Verwitterungsprodukte des Basaltes, die hier weite Flächen bedecken, liefern zwar eine gute Ackerkrume, aber anscheinend einen schlechten Nährboden für Brombeeren. Bemerkenswerte Arten des Gebietes sind *Rubus macrophyllus*, *R. bifrons*, *R. candicans*, *R. goniophylloides*, *R. vestitus*, *R. pallidus*, *R. apricus*, *R. Bellardii* u. a.

804. **Gall, Frhr. v.** Hohe Elsbeere, *Sorbus torminalis*. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1926, II, p. 316.) — Standort bei Heppenheim a. d. Bergstraße; der Baum ist 26 m hoch; sein Stamm hat in Brusthöhe einen Durchmesser von 27 cm.

805. **Gams, H.** Aus der Geschichte der Flora und Fauna am Bodensee. (Schrift. d. Ver. f. Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung, 53. Heft, 1925, p. 77—113, 10 Textfig.) — Den Erörterungen der Florengeschichte liegen hauptsächlich pollenanalytische Untersuchungen zugrunde. — Siehe auch Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **7**, p. 44.

806. **Groß, L.** Einige für Deutschland neue Formen von *Stellaria media* Vill. (Mitt. bad. Landesver. f. Naturkde. u. Naturschutz, Freiburg i. Br., N. F. II, 1926, p. 17.) — Standortsangaben für *Stellaria media* var. *gymnocalyx* aus der Gegend von Speyer, Dürkheim, Heidelberg usw.

807. **Gruber, A.** Die Speyerer Zauberwurzel. (Palatina Nr. 25, 1923, p. 108.) — Behandelt das Vorkommen von *Bryonia dioica* bei Speyer.

808. **Heuser, E.** Neuer Pfalzführer. 7. Aufl., Neustadt a. H. (Verlag von W. Marnet) 1923. — Enthält auch botanische Hinweise.

809. **Höppner, H.** Kleine Beiträge zur Orchideenflora der Rheinprovinz. (Verhdlg. Naturhist. Ver. Rheinlande u. Westfalens LXXXI, 1925, p. 259—273.) **N. A.**

Fundangaben für *Epipactis palustris*, *Aceras anthropophora*, *Coeloglossum viride*, *Orchis incarnatus* und *O. rigidus*, sowie Beschreibungen einiger neuer Varietäten und Formen der genannten Arten.

810. **Höppner, H.** Die Phanerogamenflora der Seen und Teiche des unteren Niederrheins. Hydrobiologische Untersuchungen an niederrheinischen Gewässern. III. (Archiv f. Hydrobiologie XVII, 1926, p. 117—158, 12 Taf.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **9**, p. 176.

811. **Höppner, H.** Das Schwalmtal als Naturdenkmal. (Bl. f. Naturdenkmalpflege u. wiss. Erforsch. d. Niederrheins II, 1926, p. 5—20, 17 Landschaftsbilder.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **9**, p. 398—399.

812. **Horstmann, L.** Zum Vorkommen von *Phyteuma spicatum*. (Pfälz. Museum XXXVIII, 1921, p. 82.)

813. **Höstermann** und **Noack.** Über das Ulmensterben am unteren Rhein. (Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges., 1925, p. 287—289.) — Es handelt sich um eine von Holland eingeschleppte Krankheit, über deren Erreger noch nichts bekannt ist.

814. **Kanngießer, Fr.** Hexenbesen auf Kiefer. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1924, p. 348.) — Beobachtet bei Braunfels im Taunus.

815. **Kanngießer, Fr.** Eine verdrehte Fichte. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1926, II, p. 137.) — Standort bei Braunfels a. d. Lahn.

816. **Kanngießer, Fr.** Reckbuche. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1926, II, p. 137.) — Standort im Winterbergswald bei Braunfels a. d. Lahn.

817. **Keiper.** Wald und Wild, Forst und Jagd in der bayerischen Pfalz am Rhein. (Das Bayernland XXXIV, 1923.)

818. **Kern** und **Poeverlein.** Erste Exkursion der botanischen und geologischen Abteilung in der Nordostpfalz, am 7. 5. 1921. (Pfälz. Museum XXXIX, 1922, p. 158.)

819. **Kneucker, A.** Die Schweinsweide bei Au a. Rh. mit Berücksichtigung der Schweinsweide bei Illingen a. Rh. (Mitt. bad. Landesver. f. Naturkde. u. Naturschutz Freiburg i. Br., N. F. I, 1924, p. 290—294.) — Die beiden vom Verf. behandelten Weiden zeichnen sich durch beträchtlichen Pflanzenreichtum aus. Es werden unterschieden die Vegetation der Wasserlöcher mit *Ranunculus aquatilis*, *R. divaricatus*, *Najas minor*, *Potamogeton lucens*, *P. pusillus* u. a., die Flora der Ufer- und Schlammzone mit *Marsilea*, *Heleocharis acicularis*, *Elatine hydropiper*, *Chlora perfoliata*, *Cyperus flavescens* u. a., sowie die Pflanzendecke des die Ufer- und Schlammzone umgebenden Gebietes, mit *Achillea millefolium*, *Anagallis arvensis*, *Galium tricorne*, *Solanum nigrum*, *Galeopsis tetrahit*, *Silene inflata* u. a. Infolge starker Beweidung treten manche Arten nur in Kümmerformen auf. Im allgemeinen sind die Rheinwald- und Altwassergebiete westlich und südlich von Illingen floristisch noch recht wenig bekannt und dürften bei gründlicher Durchforschung noch manchen wertvollen Fund ergeben.

820. **Kneucker, A.** Kurzer Bericht über den derzeitigen Zustand einiger phytogeographisch interessanter Gebiete unseres Landes nebst verschiedenen floristischen Einzelbeobachtungen. (Mitt. bad. Landesver. f. Naturkde. u. Naturschutz, Freiburg i. Br., N. F. I, 1924, p. 294—298.) — Verf. behandelt folgende Gebiete unter Nennung der wichtigeren, in ihnen vorkommenden Pflanzen: den Abtsmoorwald zwischen Weidenung und Schwarzach und die östlich davon gelegenen Sumpfwiesen, das rechte Albhochgestade oberhalb der Appenmühle bei Karlsruhe und die Albniederung unterhalb der Appenmühle bis zur Albbrücke, die Sumpfwiesen des rechten Federbachufers, den Bodensee bei Neureuth, die Sumpfwiesen südwestlich von Eggenstein, das Waghäusler Moor, den Bruch nördlich von St. Leon und die sandigen Föhrenwälder zwischen Walldorf und Sandhausen, das Rheinhafengebiet bei Mannheim usw. Außerdem werden neue Standorte für verschiedene Arten mitgeteilt, darunter *Struthiopteris germanica*, *Corrigiola litoralis*, *Epipactis sessilifolia*, *Lallemantia iberica*, *Cynosurus echinatus*, *Galeopsis bifida*, *Androsace septentrionalis*.

821. **Krasske, G.** Die Bacillariaceen-Vegetation Niederhessens. Kassel 1925, 119 pp., 2 Taf. — Siehe „Algen".

822. **Krause, E. H. L.** *Epipactis latifolia atrorubens* bei Saarlouis. (Verhdlg. Naturhist. Ver. Rheinlande u. Westfalens LXXXI, 1925, p. 188.)

823. **Kremp, W.** Streifzüge durch die Flora des Saargebietes. (Unsere Saarheimat, Bd. XI, Saarbrücken [Verl. Gebr. Hofer] 1925, 173 pp., 17 Textfig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 6, p. 242—243.

824. **Kunz, E.** Das Wiedererscheinen der Wassernuß im Mundenheimer Altrhein. (Heimatblätter f. Ludwigshafen a. Rh. u. Umgebung XI, 1922, Nr. 5.)

825. **Kunz, E.** Wie eine ausländische Pflanze bei uns zur Ansiedlung gelangte. (Heimatblätter f. Ludwigshafen a. Rh. u. Umgebung XI, 1922, Nr. 17.) — Betrifft *Ambrosia artemisiifolia* L.

826 **Kunz, E.** Die Linde in der heimischen Landschaft. (Heimatblätter f. Ludwigshafen a. Rh. u. Umgebung XII, 1923, Nr. 8—10.)

827. **Kunz, E.** *Sonchus palustris* — ein seltener Fund. (Pfälz. Museum XLI, 1924, p. 133.)

828. **Lais, R.** Der Heidenstein bei Triberg. (Badische Naturdenkmäler in Wort u. Bild, Nr. 1, 1926, 2 pp., 1 Taf.) — Die Vegetation ist dürftig und besteht hauptsächlich aus Ginster und Heidekraut.

829. **Lauterborn, R.** Zur Kenntnis des Planktons des Bodensees und der benachbarten Kleinseen. (Mitt. bad. Landesver. f. Naturkde. u. Naturschutz, Freiburg i. Br., N. F. I, 1925, p. 421—430.) — Siehe „Algen".

830. **Lehnert, M.** Seltene Pflanzen unserer Saarheimat. (Kulturleben a. d. Saar, Jahrg. 1923, Heft 12, S. 13—14. Wiederabgedruckt i. d. Prims- u. Nied.-Ztg. Familienfreund Nr. 4 vom 10. 2. 1924.)

831. **Lieberich, V.** Zum Vorkommen von *Phyteuma spicatum*. (Pfälz. Museum XXXVIII, 1921, p. 142.)

832. **Lindinger, L.** *Senecio micanioides* Otto. (Mitt. Bayer. Bot. Ges. IV, 1924, p. 40—41.) — Die von Zimmermann adventiv beobachtete Pflanze ist wahrscheinlich *Senecio micanioides* und nicht die bisweilen irrtümlich damit identifizierte, aber in Wirklichkeit völlig verschiedene *Micania scandens*.

833. **Ludwig, A.** Teratologische Beobachtungen an heimischen Pflanzen. I. *Anemone nemorosa*. II. *Myosotis arenaria*. III. *Oenothera*-Blüten. (Verhdlg. Naturhist. Ver. Rheinlande u. Westfalens LXXXI, 1925, p. 215—229.) — Siehe „Teratologie".

834. **Merzenich, T.** Uralte Linde. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1925, p. 325.) — Betrifft die 1000jährige Gerolsteiner Linde in der Eifel.

835. **Müller, E.** *Galinsoga parviflora* Cav. (Pfälz. Museum XXXVIII, 1921, p. 185.)

836. **Müller, E.** *Acorus calamus* L. (Pfälz. Museum XXXVIII, 1921, p. 185.)

837. **Müller, E.** Kleine botanische Mitteilungen. (Pfälz. Museum XLI, 1924, p. 133.)

838. **Müller, E.** Nochmals *Mimulus*, die Gauklerblume. (Pfälz. Museum XLI, 1924, p. 176—178.)

839. **Müller, Fr.** Zur Flora des Nahetales. (Verhdlg. Naturhist. Ver. Rheinlande u. Westfalens LXXX, 1925, p. 34—45.) — Hauptsächlich Mitteilung neuer bemerkenswerter Pflanzenstandorte; unter den Arten, die genannt werden, sind *Osmunda regalis, Ophioglossum vulgatum, Botrychium lunaria, Poa Chaixii, Allium ursinum, Malaxis paludosa, Euphorbia palustris, Silene dichotoma, Ilex aquifolium, Dictamnus albus, Hypericum hirsutum, Centaurea solstitialis* u. a.

840. **Müller, K.** Neue Bürger der badischen Lebermoosflora. III. (Mitteil. bad. Landesver. f. Naturkde. u. Naturschutz, Freiburg i. Br., N. F. I, 1924, p. 310—311.) — Siehe „Bryophyten".

841. **Müller, K.** Das Wildseemoor bei Kaltenbronn im Schwarzwald, ein Naturschutzgebiet. Karlsruhe i. B. (Verlag von G. Braun) 1924, 216 pp., 28 Abb., 1 Karte. — Die Arbeit baut sich auf dreizehnjährige Untersuchungen auf. Das im nördlichen Schwarzwald gelegene Wildseemoor stellt einen besonderen Typus von Seeklimahochmooren dar und verdankt seine Entstehung einmal einem außerordentlichen Niederschlagsreich-

tum und dann dem Boden, der aus sehr zähem Lehm besteht und auch kein Sickerwasser hindurchläßt. Das Moor wächst noch heute und wölbt sich uhrglasförmig etwa 7 m über seine Grundfläche empor. Infolge des regenreichen Klimas, der niedrigen Jahrestemperatur, des großen Humussäuregehaltes im Boden und des Mangels an Sauerstoff und Nährsalzen darin ist die Flora sehr artenarm und umfaßt in dem eigentlichen Hochmoor überhaupt nur 11 höhere Pflanzen, teils nordische, teils alpine Arten, die hier nach der Eiszeit eine Zuflucht vor dem wärmeren Klima gefunden haben. In der Umgebung des Moores findet sich prachtvoller Legföhrenbestand. Alle Umstände tragen dazu bei, das Wildseemoorgebiet zum Naturschutzpark zu erklären, damit es in seiner Eigenart erhalten bleiben kann.

842. **Neuburger, J.** Schulflora von Baden. 7. u. 8. Aufl., Verlag von Herder in Freiburg i. Br., 1925, 278 pp., 114 Fig. — Da Verf. am 24. Oktober 1924 starb, wurden verschiedene Nachträge und Zusätze von W. Zimmermann besorgt; sonst ist Anlage und Ausstattung im wesentlichen die gleiche geblieben wie in den früheren Auflagen. — Siehe auch Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **6**, p. 243.

843. **Nohl.** Die Mainauer Palmen. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1925, p. 339—340, 1 Taf.) — *Trachycarpus excelsa* hat auf der Insel Mainau im Freien gut überwintert.

844. **Otto, H.** Rheinische Heimat im Wandel des Jahres. München-Gladbach (Volksvereins-Verlag) 1924, 460 pp. — Verf. schildert in anregender Darstellung die Wandlungen, die die Natur des Rheinlandes im Laufe eines Jahres durchmacht. Beginnend mit dem Winter beschreibt er in kurzen Skizzen das heimische Tier- und Pflanzenleben und seine Veränderungen im Wechsel der Jahreszeiten. Die vielfachen botanischen Hinweise, die er dabei gibt, haben auch für den Floristen manches Interesse.

845. **Poeverlein, H.** Zum Vorkommen von *Phyteuma spicatum*. (Pfälz. Museum XXXVIII, 1921, p. 99.)

846. **Poeverlein, H.** Ausflüge der botanischen Abteilung. (Pfälz. Museum XXXVIII, 1921, p. 125.)

847. **Poeverlein, H.** Ausflug der botanischen Abteilung in das Moosbachtal bei Dahn. (Pfälz. Museum XXXVIII, 1921, p. 145.)

848. **Poeverlein, H.** Die Rostpilze Badens. (Mitt. bad. Landesver. f. Naturkde. u. Naturschutz, Freiburg i. Br., N. F. I, 1925, p. 389—416.) — Siehe „Pilze“.

849. **Poeverlein, H.** Die rheinischen Rostpilze. (Sitzungsber. Naturhist. Ver. Rheinlande u. Westfalens, D, 1925 [1926], p. 1—42.) — Siehe „Pilze“.

850. **Rahm, G.** Die Flora von Maria Laach. (Eifel-Vereinsblatt 1920—1922.)

851. **Rahm, P.** Naturkundliche Wanderungen am Eifelmaar. Bonn 1923.

852. **Rahm, P.** Pflanzen vom Laacher See und seiner Umgebung. Bonn 1923.

853. **Rebmann.** Beobachtungen über Hoch- und Grundwasser in der Rheinebene. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. II, 1926, p. 114—119, 2 Profile.) — Die Beobachtungen des Verfs. haben wegen des Zusammenhanges des Grundwassers mit der Vegetation auch floristisches Interesse.

854. **Ruppert, J.** Orchideen-Kleinarbeit in der Saarbrücker Ecke. (Verhdlg. Naturhist. Ver. Rheinlande u. Westfalens LXXXI, 1925, p. 173—192, 1 Taf.) **N. A.**

Bericht über verschiedene Neufunde; genannt werden *Orchis morio*, *O. fuscus*, *O. militaris*, *O. incarnatus*, *Ophrys muscifera*, *O. fuciflora*, *O. apifera*, *Aceras anthropophora*, *Himantoglossum hircinum*, *Anacamptis pyramidalis*, *Coeloglossum viride*, *Epipactis palustris*, *E. sessilifolia* u. a.; von verschiedenen der behandelten Arten werden neue Formen oder Varietäten aufgestellt.

855. **Ruppert, J.** *Orchis militaris* lus. *Braschii* m. (Sitzungsber. Naturhist. Ver. Rheinlande u. Westfalens, D, 1925 [1926], p. 49.) **N. A.**

Beschreibung der im Titel genannten Spielart, die bei Hönningen a. Rh. gesammelt wurde.

856. **Scheid, K.** Der Naturschutz in Baden. (Mitt. bad. Landesver. f. Naturkde. u. Naturschutz, Freiburg i. Br. N. F. II, 1926, p. 18—20.) — Bericht über den Stand der Naturschutzbewegung und Aufforderung zu erhöhtem Naturschutz.

857. **Scheuermann.** Über die Adventivflora des rheinisch-westfälischen Industriebezirks. (Verhdlg. Naturhist. Ver. Rheinlande u. Westfalens LXXXIII, 1923, p. XXXV.) — Es werden in der Adventivflora unterschieden: 1. Wollpflanzen, 2. Ölpflanzen, 3. Getreideunkräuter, 4. die mediterrane Südfruchtflora, 5. die fremden Florenbestandteile der Schuttstellen in der Umgebung der Großstädte, 6. absichtlich eingeführte oder auch eingeschleppte Arten.

858. **Schlatterer.** Naturschutzbericht. (Mitt. bad. Landesver. f. Naturkde. und Naturschutz, Freiburg i. Br., N. F. I, 1925, p. 383—385.) — Mitteilungen über den Isteiner Klotz und verschiedene andere, teils schon geschaffene, teils noch zu schaffende badische Naturschutzgebiete.

859. **Schlickum, A.** Die Pflanzenreste aus den Bimssteintuffen des Kondetals bei Winningen a. d. Mosel und des Brohltals in der Vordereifel. (Verhdlg. Naturhist. Ver. preuß. Rheinl. u. Westfalens LXXXI, 1924 [1925], p. 47—91, 1 Taf.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **7**, p. 253.

860. **Schlickum, A.** Eigenartige Funde aus neuerer und älterer Zeit. (Sitzungsber. Naturhist. Ver. Rheinlande u. Westfalens D, 1923 [1925], p. 17—28.) — Fundangaben für *Mentha longifolia*, *Ranunculus nemorosus*, *Gypsophila muralis*, *Crepis foetida* u. a.

861. **Schmid, J.** Die Abtragungsvorgänge im beregneten Waldgebirge und ihre Einwirkung auf die Baumgestalt. (Mitt. bad. Landesver. f. Naturkde. u. Naturschutz, Freiburg i. Br., N. F. I, 1925, p. 379—380.) — Betrifft hauptsächlich die waldreiche, vielgegliederte Randzone des Schwarzwaldes bei Freiburg i. Br.

862. **Schmid.** Berichte über die in der Zeit vom 5. April bis 6. Juni veranstalteten Exkursionen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz. (Mitt. bad. Landesver. f. Naturkde. u. Naturschutz, Freiburg i. Br., N. F. I, 1925, p. 417—420.) — Die Exkursionen betrafen das Naturschutzgebiet am Isteiner Klotz, den Juniberg sowie den Hohentwiel und Bodensee. Es werden nur allgemeine Angaben über den Florencharakter der besuchten Gegenden gemacht, ohne Nennung von einzelnen Pflanzen.

863. **Schmidt.** Die Mooswelt der Hildener Heide. (Verhdlg. Naturhist. Ver. Rheinlande u. Westfalens LXXVIII—LXXIX, 1925, p. 106—115.) — Siehe „Bryophyten".

864. **Schrepfer, H.** Das Landschaftsbild des Schwarzwaldes im Eiszeitalter. (Mitt. bad. Landesver. f. Naturkde. u. Naturschutz, Freiburg i. Br., N. F. I, 1925, p. 379.) — Nur kurzer Vortragsbericht.

865. **Schoepfer, H.** Zur Kenntnis der Eiszeit im Wutachgebiet. (Mitt. bad. Landesver. f. Naturkde. u. Naturschutz, Freiburg i. Br., N. F. I, 1925, p. 469—473.) — Die Arbeit berücksichtigt hauptsächlich geologische Verhältnisse und stellt fest, daß im Bereich des alten Wutachgletschers nicht drei, sondern vier Endstadien der letzten Vereisung unterschieden werden können.

866. **Stark, P.** Pollenanalytische Untersuchungen an zwei Schwarzwaldhochmooren. (Zeitschr. f. Bot. XVI, 1924, p. 593—618.)

867. **Stark, P.** Ein altes Moorprofil im Oberrheintal bei Mannheim. (Ber. D. Bot. Ges. XLIV, 1926, p. 373—376.)

868. **Stark, P.** Die Moore des badischen Bodenseegebietes. I. Die nähere Umgebung von Konstanz. (Ber. Naturforsch. Ges. zu Freiburg i. Br. XXIV, 1925, p. 1—123.) — Der erste Teil der Arbeit behandelt echte Moore des im Titel genannten Gebietes und stellt für jedes die fossilen Pflanzen und Schnecken fest. Die Schichtfolge der Moore stimmt wenigstens in den unteren Teilen gut überein; nach oben hin schließt ein Moor bereits mit einem *Arundinetum* ab, während einige andere darüber noch *Caricetum* und dann Bruchwald besitzen. Bei zwei Mooren, dem Tannenhofmoor und dem Heidelmoos, kommt es über dem *Arundinetum* noch zu ausgedehnter Hochmoorbildung mit *Sphagnetum-Scheuchzerietum-Eriophoretum-Betuletum* oder *Scheuchzerietum-Eriophoretum-Sphagnetum.* In dem allgemeinen Teil erörtert Verf. die Schichtenfolge der einzelnen Moore, wobei sich auch mehrfach Anhalte für klimatische Veränderungen ergeben. Am Schluß der Arbeit wird die Baumfolge auf Grund von pollenanalytischen Untersuchungen erörtert. Die erste Baumvegetation ist reiner Birkenwald mit wenig *Pinus* und *Salix;* dann folgen Kiefernwald, Eichenmischwald, Tannenwald, Tannen-Fichten-Buchenwald. Es ergeben sich auch daraus postglaziale Klimaschwankungen, die im wesentlichen dem Blytt-Sernanderschen Schema entsprechen. — Siehe auch Ref. in Englers Bot. Jahrb. LXIII, Lit.-Ber. p. 13—14.

869. **Stoffel, R.** Die Flora der Haidenburg bei Kreimbach. (Pfälzer Museum XXXVIII, 1921, p. 98—101.)

870. **Stoffel, R.** *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newman. (Pfälzer Museum XXXVIII, 1921, p. 185.)

871. **Thellung, A.** Floristische Beobachtungen um Freiburg i. Br. (Mitt. bad. Landesver. f. Naturkde. u. Naturschutz, Freiburg i. Br. N. F. I, 1925, p. 366—367.) — Standortsangaben für *Dactylis Aschersoniana, Lepidium densiflorum, Sinapis cheiranthus, Taraxacum obliquum, Crepis setosa,* verschiedene Epilobien u. a.

872. **Touton, K.** Die rheinischen Hieracien-Vorstudien zur neuen Flora der Rheinlande. (S.-A. Jahrb. Nassauisch. Ver. f. Naturkde. LXXIII—LXXVI, 1920—1924, 58 pp.) **N. A.**

Zusammenfassung verschiedener hier meist bereits angezeigter Arbeiten über rheinische Hieracien. Zugrunde gelegt ist das System von Zahn, doch

werden eine große Zahl neuer Unterarten, Varietäten und Formen aufgestellt. Die sehr umfangreichen Standortsangaben beruhen auf langjährigen Natur- und Herbarstudien. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa 1921—1923“, Ber. 673.

873. **Touton, K.** *Hieracium pilosella* L. und *auricula* Lam. et DC. in den Rheinlanden. Ergänzung zu „Die rheinischen Hieracien, Vorstudien zur neuen Flora der Rheinlande“. (Jahrb. Nassauisch. Ver. f. Naturkde. LXXVII, 1926, p. 35—73.) **N. A.**

Verf. beschreibt aus den Formenkreisen der beiden im Titel genannten *Hieracium*-Arten eine ganze Anzahl neuer, im Rheinlande festgestellter Sippen; außerdem teilt er viele neue Standorte mit, die besonders die Flora der Pfalz betreffen.

874. **Uhl, F.** Zur Molluskenfauna der Rheinpfalz. (Pfälz. Museum XLI, 1924, p. 131—136.) — Erwähnt das Vorkommen von *Asperula glauca*, *Dictamnus albus* und *Lactuca perennis* am Eingang des Wolfsbergtunnels bei Neustadt a. d. H.

875. **Uhl, Fr.** Notiz zu „Neues aus der Flora der Pfalz“. (Mitt. Bayer. Bot. Ges. IV, 1926, p. 81.) — Gegenüber der Mitteilung von F. Zimmermann stellt Verf. fest, daß *Stipa pennata* früher nicht nur aus der Vorderpfalz bekannt war, sondern vereinzelt auch im nördlichsten Teil der Pfalz nachgewiesen wurde. — Siehe auch Ber. 901.

876. **Vill.** Ausländische Holzarten in den Auwaldungen der Pfalz. (Pfälz. Museum XXXIX, 1921, p. 8—11.)

877. **Walter, M.** Kleiner Führer für Heimatforscher. Winke, Stoffe und Hilfsmittel für die Heimatforschung. Karlsruhe i. Baden (Verlag von J. Boltze) 1924. — Das Büchlein ist besonders für Lehrer und Lehrerinnen bestimmt und will ihnen einen Überblick über das Gebiet der Heimatforschung geben, wobei auch das Studium der heimischen Pflanzenwelt berücksichtigt ist.

878. **Wiemann, D.** Herbst auf dem Lemberg. (Heimatblätter. Beilage zum öffentl. Anzeiger, Kreuznach, I, 1922, Nr. 23.)

879. **Wiemann, D.** Das Pflanzenkleid des Lemberges. (Heimatblätter. Beilage zum „Öffentlichen Anzeiger“, Kreuznach, 1. Jahrg., 1921, Nr. 6.)

880. **Wiemann, D.** Der Pflanzenwuchs des Lemberges im Sommer 1921. (Heimatblätter. Beilage zum „Öffentlichen Anzeiger“, Kreuznach, 1. Jahrg., 1921, Nr. 14.)

881. **Wiemann, D.** und **Petry, W.** Zoologische und botanische Einzelbeobachtungen von der Nordwestgrenze der Pfalz im Jahre 1922. (Pfälz. Museum XL, 1923, p. 95—99.) — Mitteilung verschiedener neuer bemerkenswerter Pflanzenfunde.

882. **Wilde, J.** Die Fetthennen- oder *Sedum*-Arten im Pflanzenschutzgebiete bei Neustadt a. d. H. (Pfälz. Museum XXXVIII, 1921, p. 138—141.)

883. **Wilde, J.** Das Pflanzenschutzgebiet am Nollen bei Neustadt a. d. H. Pachtgebiet des Bezirksausschusses für Naturpflege. (Pfälz. Museum XXXIX, 1922, p. 237—239.)

884. **Wilde, J.** Kleine botanische Neuigkeiten. (Pfälz. Museum XXXIX, 1922, p. 287.) — Betrifft *Mimulus luteus* und *Lysimachia punctata*.

885. **Wilde, J.** Neustadts erhabene Pflanzenwelt in Wort und Bild. (Das Bayerland XXXV, 1924, p. 54—57.)

886. **Wirtgen, F.** Zur Flora des Vereinsgebietes. (Sitzungsbericht Naturhist. Ver. Rheinlande u. Westfalens, D, 1923 [1925], p. 7—17.) — Mitteilung einer ganzen Anzahl neuer Standorte von seltenen Leber- und Laubmoosen, Farnen und Blütenpflanzen, unter den letzteren *Anacamptis pyramidalis*, *Calla palustris*, *Coeloglossum viride*, *Sisyrinchium anceps*, *Lolium remotum*, *Muscari botryoides*, *Ophrys apifera* u. a.

887. **Wirtgen, F.** *Epipactis latifolia atrorubens* in Saarlouis. (Verhdl. Naturhist. Ver. Rheinlande u. Westfalens LXXXI, 1925, p. 188.)

888. **Wirtgen, F.** Die botanische Literatur des Rheinischen Schiefergebirges und der angrenzenden Gebiete 1915—1923. (Sitzungsber. Naturhist. Ver. Rheinlande u. Westfalens, D, 1925 [1926], p. 58—76.) — Zusammenstellung von weit über 100 Titeln.

889. **Wüst.** Zur Geschichte der Wildreben unserer Pfalz. (Pfälz. Museum XLI, 1924, p. 32.)

890. **Zimmer, L.** Die Waldbeforschung des Oberamts Alzey durch Forstmeister Philipp Velmann im Jahre 1599. (Pfälz. Museum XLI, 1924, p. 5—9.)

891. **Zimmermann, F.** Die Umbelliferen der Pfalz. (General-Anzeiger, Ludwigshafen a. Rh., 47. Jahrg., 1921, Nr. 256.)

892. **Zimmermann, F.** *Gagea saxatilis* Koch = *Gagea bohemica* Roem. et Schult. sensu ampl. (Pfälz. Museum XXXVIII, 1921, p. 121.)

893. **Zimmermann, F.** *Typha minima* Funck. (Pfälz. Museum XXXVIII, 1921, p. 185.)

894. **Zimmermann, F.** Über das Vorkommen einiger selteneren Pflanzen in der Pfalz. (Pfälz. Museum XXXVIII, 1921, p. 186.)

895. **Zimmermann, F.** Verschwundene Pflanzen aus der Umgebung von Ludwigshafen a. Rh. (Heimatblätter f. Ludwigshafen a. Rh. u. Umgebung X, 1921, Nr. 11.)

896. **Zimmermann, F.** Vegetationsbilder aus der Pfälzer Flora. Die Buche. Die Linde. (General-Anzeiger, Ludwigshafen a. Rh., 47. Jahrg., 1921, Nr. 77—78 und 131—136.)

897. **Zimmermann, F.** Zweite Exkursion der Pollichia, Abteilung für Botanik, nach Neustadt a. d. H. am 22. Mai 1921. (General-Anzeiger, Ludwigshafen a. Rh., 47. Jahrg., 1921, Nr. 118.)

898. **Zimmermann, F.** Ein Neubürger oder Neophyt unserer Flora. (General-Anzeiger, Ludwigshafen a. Rh., 47. Jahrg., 1921 Nr. 207.) — Betrifft *Amarantus blitoides*, der aus Amerika eingeschleppt ist und bei Ludwigshafen adventiv auftritt.

899. **Zimmermann, F.** Über die Anpassungsfähigkeit der Pflanzen. (Pfälz. Museum XLI, 1924, p. 41—44.) — Erwähnt *Althaea hirsuta* f. n. *prostrata* von Lambsheim.

900. **Zimmermann, Fr.** Ein kritischer Blick in die Flora der Pfalz. Wechsel in der Flora der Pfalz im Laufe der Zeit von 1846 bis 1922. Inaug. Dissert. München, 1925, 56 pp., 7 Taf. — Verf. behandelt das Vorkommen einer größeren Zahl von Blütenpflanzen in der Pfalz

und erwähnt im Zusammenhang damit die Veränderungen, die die Flora dieses Landes in den letzten Jahrzehnten seit 1846 erlitten hat. Er stellt fest, welche einheimischen Pflanzen inzwischen seltener geworden sind und welche Adventivpflanzen neu auftreten und sich weiter verbreitet haben. — Siehe auch das recht kritische Ref. von A. Becherer in Mitt. bad. Landesver. f. Naturkde. u. Naturschutz, Freiburg i. Br., N. F. I, 1925, p. 387.

901. **Zimmermann, Fr.** Neues aus der Flora der Pfalz. (Mitt. Bayer. Bot. Ges. IV, 1925, p. 53.) — Fundangaben für *Sonchus paluster* und *Stipa pennata;* letztere Art galt lange für erloschen; ihre Neueinwanderung erfolgte wahrscheinlich durch den Wind. — Siehe auch Ber. 875.

902. **Zimmermann, W.** Xerothermensiedlungen am südöstlichen badischen Jurarand. (Mitt. bad. Landesver. f. Naturkde. u. Naturschutz, Freiburg i. Br., N. F. I, 1924, p. 298—301, 1 Karte.) — Wärme und Trockenheit liebende Pflanzen finden sich im Untersuchungsgebiet hauptsächlich auf Jurakalk, an trockenen Fels- und Grashängen, in lichten Kiefernwäldern, an geschützten Waldrändern usw. Ihre Einwanderung ist erst verhältnismäßig spät erfolgt, wahrscheinlich hauptsächlich durch das Donautal. Noch heute fällt die Verbreitungsgrenze der Xerothermen im wesentlichen mit der Endmoräne der Rißeiszeit zusammen; nur an wenigen Stellen, vor allem dort, wo sich kontinuierliche Kalkhänge vom eigentlichen Juragebiet bis zu den Tälern innerhalb des Moränenwalles gebildet haben, überfluten die Wärmepflanzen die Linie der Endmoräne gegen den Bodensee zu. Die wichtigsten Vertreter der Xerothermen in dem vom Verf. behandelten Gebiet sind: *Teucrium montanum, Thesium intermedium, Th. bavarum, Vincetoxicum officinale, Lathyrus niger, Stachys rectus, Inula salicina, Hippocrepis comosa, Peucedanum cervaria, Asperula cynanchica, A. tinctoria, Viola hirta, Anthericum ramosum* u. a.

903. **Zimmermann, W.** Über die Flora der Wutach- und Gauchachschlucht. 3 pp., 4 Fig. — Verf. weist auf den Reichtum und die Urwüchsigkeit der Flora hin und fordert, daß sie unter Naturschutz gestellt werde.

904. **Zimmermann, W.** Weitere Neufunde und Standortsmitteilungen aus der Flora von Achern, 1924—25. (Mitt. bad. Landesver. f. Naturkde. u. Naturschutz, Freiburg i. Br., N. F. II, 1926, p. 28—32.) — Neue Standorte für *Equisetum maximum, E. hiemale, Juncus tenageia, Allium acutangulum, Lathyrus aphaca, Diplotaxis muralis, Phyteuma spicatum, Petasites officinalis, Carlina vulgaris* u. a.; außerdem einige Berichtigungen zu früheren Mitteilungen.

905. Hochwald und Hunsrück, eine kulturhistorische waldbauliche Studie. (Köln. Volkszeitung Nr. 486 vom 6. 7. 23.)

906. Schutz von Tier- und Pflanzenarten im Regierungsbezirk Trier. (Naturschutz V, 1924, p. 241—242.) — Von Pflanzen sind geschützt: *Blechnum spicant, Comarum palustre, Centaurea montana, Arnica montana, Ilex aquifolium, Digitalis lutea* u. a.

907. Die stärkste Ulme Deutschlands. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1924, p. 361.) — Standort bei Schimsheim im Kreise Oppenheim; es handelt sich um eine Flatterulme, *Ulmus effusa*, deren Stamm einen Umfang von über 20 m hat.

g) Süddeutschland (Bayern und Württemberg)

Vgl. auch Ber. 23 (Foerster), 57 (Kükenthal), 61 (Läuterer), 66 (Magdeburg), 79 (Oltmanns), 794 (Baumann), 805 (Gams), 1476 (Schreiber).

908. **Bauer, Th.** Eine Studienreise in die südöstliche Frankenalb. (Die Fränkische Alb VII, 1921, p. 22, 34, 37.) — Enthält verschiedene Standortsangaben.

909. **Bauer, Th.** Regensburg, eine alte Pflegestätte der botanischen Wissenschaft. (Mitt. d. Fränk. Albvereins Nr. 1, 1922, p. 2—6.) — Zahlreiche Standortsangaben, besonders vom Keilstein, Schwalbennest und den Madinger Hängen.

910. **Bauer, Th.** Der Staffelberg. Seine Rolle in vorgeschichtlicher und geschichtlicher Zeit, sein geologischer Aufbau und seine Flora. Fürth i. B. (Gebr. Krauss) 1922, 86 pp.

911. **Bertsch, K.** Kalkliebende Pflanzen in Oberschwaben. (Jahresber. Ver. vaterländ. Naturkde. Württemberg LXXVIII, 1922, p. 55—67, 1 Karte.) — Verf. unterscheidet drei Gruppen kalkliebender Pflanzen in Oberschwaben: 1. auf Kalk vorkommende Arten (33 Spezies); 2. ausschließlich an Kalk gebundene und sonst nirgends vorkommende Arten (15 Spezies); 3. Kalk bevorzugende, aber nicht ausschließlich daran gebundene Arten (29 Spezies). Er gibt ein Verzeichnis der Standorte mit Kalkböden und führt die dort beobachteten Pflanzen an.

912. **Bertsch, K.** Paläobotanische Untersuchungen im Reichermoos. (Jahresber. Ver. f. vaterländ. Naturkde. Württemberg LXXX, 1924, p. 1—20, 2 Textfig., 1 Taf.) — Das Reichermoos liegt im württembergischen Oberschwaben bei Waldburg nördlich von Lindau. Da es zurzeit abgebaut und entwässert wird, hatte Verf. Gelegenheit, seinen Aufbau zu untersuchen und die Beschaffenheit der einzelnen Schichten festzustellen. — Siehe auch „Paläobotanik" und Ref. in Englers Bot. Jahrb. LXI, p. 46, sowie im Bot. Ctrbl., N. F. 5, p. 379—380.

913. **Bertsch, K.** Ein untergegangener Fichtenwald im württembergischen Allgäu. (Veröffentl. d. staatl. Stelle f. Naturschutz b. württemb. Landesamt f. Denkmalspflege, 2. Heft, 1925, p. 60—66, 2 Fig.) — Betrifft das Niedmüllermoos bei Isny.

914. **Bertsch, K.** Die Entwicklung des oberschwäbischen Waldes seit der Eiszeit. (Jahrbuch württemb. Lehrer, 1. Jahrgang, 1925, 8 pp.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 477—478.

915. **Bertsch, K.** Bilder aus dem oberschwäbischen Pflanzenleben. (Schussenrieder Anstaltszeitung „Schallwellen" vom 1. Mai 1925.)

916. **Bertsch, K.** Naturdenkmäler der Eiszeit in der Pflanzenwelt des Alpenvorlandes. (Aus der Heimat, 1925, Nr. 3.)

917. **Bertsch, K.** Eine interglaziale Flora aus Oberschwaben. (Allgem. Bot. Ztschr. XXVIII—XXIX, 1925, p. 1—15.) — Betrifft den Karrestobel bei Sulzach, etwa 10 km nördlich von Ravensburg. Nachgewiesen wurden *Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Quercus robur*, *Picea excelsa* u. a. Auffallend ist das völlige Fehlen von *Fagus silvatica*; dafür ist *Carpinus betulus* stärker vertreten als in der Gegenwart. Bemerkenswert ist weiter der Nachweis von *Linnaea borealis*, die heute in dem Gebiet erloschen ist. — Siehe auch „Phytopaläontologie".

918. **Bertsch, K.** Das Brunnenholzried. (Veröffentl. d. staatl. Stelle f. Naturschutz beim württemb. Landesamt, 2. Heft, 1925, p. 67—152, 49 Textfig., 20 Taf.) — Das Brunnenholzried ist ein Wald- und Moorgebiet von 80 ha Größe nördlich der Bahnlinie Aulendorf—Waldsee. Verf. behandelt die Torfmächtigkeit des Moores, seine Wasserverhältnisse sowie die heutige Pflanzendecke, wobei auch die Sproßverhältnisse verschiedener Moorpflanzen erörtert werden. Weiter wird der Torfaufbau besprochen sowie endlich zum Schluß als Ergebnis der ganzen Untersuchung die Entwicklung des Moores sowie der umliegenden Wälder.

919. **Bertsch, K.** Die Vegetation Oberschwabens zur Zeit der Schussenrieder Renntierjäger. (Jahresber. u. Mitt. d. Oberrhein. geolog. Ver. 1925 [1926], p. 292—297.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 8, p. 118.

920. **Bertsch, K.** Pollenanalytische Untersuchungen an einem Moor der Schwäbischen Alb. (Veröffentl. d. staatl. Stelle f. Naturschutz beim württemb. Landesamt, Heft 3, 1926, p. 4—27, 6 Fig.) — Das untersuchte Moor liegt im unteren Lauchertal und ist das größte Moor der Schwäbischen Alb. — Weiteres siehe unter „Paläobotanik".

921. **Bertsch, K.** Pollenanalytische Untersuchungen in Oberschwaben. (Mikrokosmos, 1925—26.)

922. **Bertsch, K.** Diluvial- und Alluvialfloren aus Oberschwaben. (Fundber. aus Schwaben, N. F. III, 1926, 6 pp.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 9, p. 472.

923. **Bertsch, K.** Die Pflanzenreste aus der Kulturschicht der neolithischen Siedlung Riedschachen bei Schussenried. (Schriften d. Ver. f. Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung 1926.)

924. **Bertsch, K.** Ein untergegangenes Torfmoor bei Großgartach. (Veröffentl. d. staatl. Stelle f. Naturschutz beim württemb. Landesamt, 3. Heft, 1926, p. 28—31.) — Im Wiesengrund von Großgartach bei Heilbronn im Neckartal wurde ein altes Torflager aufgedeckt, das Verf. näher untersuchte. Es ergab sich, daß auch die Heilbronner Gegend im frühesten Alluvium die gleiche Waldentwicklung durchgemacht hat wie Oberschwaben, und daß weiter die diluviale Vereisung sich so stark bis in die Heilbronner Gegend auswirkte, daß sich selbst in dieser großen Entfernung vom Eisrand die edleren Laubhölzer nicht mehr halten konnten.

925. **Bertsch, K.** Das Steinacher Ried bei Waldsee. (Veröffentl. d. staatl. Stelle f. Naturschutz beim württemb. Landesamt, 3. Heft, 1926, p. 32—41, 5 Fig.) — Das untersuchte Ried stellt ein Waldhochmoor dar, das teilweise von baumartigen, hochstämmigen Bergkiefern, *Pinus montana*, bedeckt ist. Botanische Seltenheiten sind *Potentilla norvegica*, die hier wohl ihren letzten württembergischen Standort besitzt, und *Sagina nodosa;* ferner treten auf *Vaccinium uliginosum*, *V. myrtillus*, *Andromeda polifolia* u. a.

926. **Böhner, K.** Vorboten des Naturschutzes im XVI. Jahrhundert. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1925, p. 348—349.) — Hinweis auf mittelalterlichen Waldschutz in der Gegend von Nürnberg.

927. **Bornmüller, J.** Floristische Mitteilungen aus dem Algäu. (Mitt. Thüring. Bot. Ver., N. F. XXXVI, 1925, p. 46—54.) — Hauptsächlich neue Standorte aus dem Algäu, besonders aus der Gegend von Pfronten und Hindelang; neu beschrieben wird *Rhododendron hirsutum* var. *fallax* mit

auffallend schmalen Blättern. Außer Blütenpflanzen werden auch eine Anzahl Pilze aufgeführt.

928. **Dick, J.** Beiträge zur Kenntnis der Desmidiaceenflora von Süd-Bayern. III. Oberschwaben (Bayer. Algäu). (Kryptog. Forsch. Bayr. Bot. Ges. München VII, 1926, p. 444—454, 4 Taf.) — Siehe „Algen".

929. **Eichler, J., Gradmann, R. und Meigen, W.** Ergebnisse der pflanzengeographischen Durchforschung von Württemberg, Baden und Hohenzollern. VII. Heft (Schlußheft). (Beilage z. d. Jahresheft Ver. f. vaterländ. Naturkde. Württemberg, 82. Jahrg. und Mitt. d. bad. Landesver. f. Naturkde. u. Naturschutz, Stuttgart 1926, p. 389—454, 10 Karten.) — Mit dem vorliegenden Heft ist eine Arbeit beendet, die sich die genaue Feststellung der Verbreitung besonders interessanter Arten zur Aufgabe gestellt hat und deren erstes Heft bereits 1905 erschien. Das Schlußheft enthält neben den Verzeichnissen der Mitarbeiter, der Literatur und der behandelten Arten die Fortsetzung der schon im 6. Heft begonnenen Darstellung der Pflanzen der südlich-kontinentalen Gruppe. Es beginnt mit den Standorten für die Steppenheidepflanzen, für die Arten des Steppenheidewaldes sowie für die des Klebwaldes. Manche Erscheinungen in der Verbreitung lassen sich nur mit Klimaänderungen erklären, und zweifellos stellt die ganze Steppenheide in dem behandelten Gebiet ein Relikt dar. Die Steppenheide der oberrheinischen Tiefebene ist von der des Neckartales verschieden, denn der Schwarzwald bildete für viele von Osten kommende Arten ein Hindernis, das sie nicht zu überschreiten vermochten und so nicht das Oberrheingebiet erreichen konnten. Weil es ringsum abgeschlossen ist, ist auch das untere Neckarbecken trotz seiner großen Wärme auffallend arm an Steppenpflanzen. Ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen Löß und Steppenheide, wie mehrfach angenommen wurde, besteht nicht. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa 1911—16", Ber. 51.

930. **Fischer, H.** Vitus Auslasser, der erste bayerische Botaniker und die Beziehungen seines Herbariums von 1479 zu den Anfängen der bayerischen Botanik. Nach dem Cod. 5905 der Münchener Staatsbibliothek herausgegeben. (Ber. Bayer. Bot. Ges. XVIII, 1925, p. 1—31.) — Siehe „Geschichte der Botanik".

931. **Fischer, H.** Mittelhochdeutsche Receptare aus bayerischen Klöstern und ihre Heilpflanzen. (Mitt. Bayer. Bot. Ges. IV, 1926, p. 69—75.)

932. **Fr.** Natur- und Heimatschutz in Unterfranken. (Das Weidwerk 1926, Nr. 8, p. 118.)

933. **Francé, R. H.** Südbayern. (Junks Naturführer, Berlin 1922.) — Enthält viele botanische Hinweise und Standortsangaben.

934. **Francé-Harrar, A.** Berchtesgadener Urwald. (Münchener Neueste Nachrichten, 77. Jahrg., Nr. 164, vom 19. Juni 1924.)

935. **Fuchs, A. und Ziegenspeck, H.** *Ophrys*-Bastarde von den Augsburger Lechheiden. (Ber. naturw. Ver. f. Schwaben u. Neuburg XLIV, 1926, p. 76—84, 2 Taf.) — Morphologische, biologische und floristische Angaben über *Ophrys devenensis* = *O. arachnites* × *muscifera*, *O. arachnites* × *sphecodes* und *O. Zimmermanniana* = *O. Fuchsii* × *muscifera*.

936. **Gerstlbauer, L.** Neue Pflanzenfunde bei Deggendorf und Umgebung. (Ber. Bayer. Bot. Ges. XVIII, 1925, p. 60—64.) — Das Gebiet von Deggendorf ist infolge großer Höhenunterschiede und stark wechselnder Bodenbeschaffenheit botanisch sehr interessant, und Verf. vermag eine ganze Anzahl bemerkenswerter Pflanzenfunde aus ihm mitzuteilen, darunter *Carex divulsa, Lilium bulbiferum, Platanthera chlorantha, Vicia cassubica, Epilobium Lamyi, Pirola chlorantha, Euphorbia virgata, Inula helenium, Artemisia absinthium* u. a.

937. **Gerstlauer, L.** *Poa compressa* × *nemoralis* Gerhard = *Poa Figerti* Gerh. Ein für Bayern neuer Bastard. (Mitt. Bayer. Bot. Ges. IV, 1925, p. 45—46.) — Der im Titel genannte Bastard, der bisher nur aus Schlesien bekannt war, wurde neu für Bayern bei Deggenau unweit Deggendorf nachgewiesen.

938. **Gessler, R.** et **M.** Beiträge zur Flora von Stuttgart. (Jahresber. Ver. vaterl. Naturkde. Württemberg XXXVII, 1921, p. 51—62.) — Die Arbeit stellt auf Grund neuerer Pflanzenfunde ein Supplement zu Kirchners „Flora von Stuttgart und Umgebung" dar, die 1888 erschien. Es werden neue Standorte für 183 Arten mitgeteilt, darunter fünf einheimische Arten und Varietäten, die in der Flora Kirchners nicht angeführt sind, sowie fünf neue Adventivpflanzen, die wohl als Gartenflüchtlinge anzusehen sind.

939. **Gessler, R.** Von der Stuttgarter Flora, insbesondere der Steppenheide. (Veröffentl. d. staatl. Stelle f. Naturschutz beim württemb. Landesamt, 3. Heft, 1926, p. 111—121, 2 Skizzen.) — Hinweis auf verschiedene Seltenheiten der Stuttgarter Flora, besonders auf die Pflanzen der Steppenheide, deren wichtigste Vertreter sind: *Anemone silvestris, Anthericum ramosum, Aster amellus, A. linosyris, Carex humilis, Cytisus nigricans, Euphrasia lutea, Linum tenuifolium, Melica ciliata, Peucedanum cervaria, P. oreoselinum, Phleum Boehmeri, Pulsatilla vulgaris, Thesium intermedium, T. montanum, Trifolium rubens* u. a.

940. **Gistl, R.** Der Natur- und Pflanzenschutz der Bergwacht. (Blätter f. Naturschutz u. Naturpflege, Herausgeg. v. Bund Naturschutz in Bayern 1926, p. 10—12.) — Jahresbericht über den von der Bergwacht ausgeübten Naturschutz.

941. **Harz, K.** Neue Hieracien-Funde in Bayern. (Ber. Bayer. Bot. Ges. XVIII, 1925, p. 65—73.) **N. A.**

Im wesentlichen neue Fundortsangaben aus verschiedenen Teilen Bayerns und im Zusammenhang damit auch Beschreibungen von verschiedenen neuen Unterarten und Formen.

942. **Heller, St.** Die Steppenflora des Windsheimer Gaues. (Fränkische Heimat I, 1922, p. 48—51, 67—72.)

943. **Hoock, G.** Moosflora des bayerischen Bodenseegebietes. (Ber. naturwiss. Ver. f. Schwaben u. Neuburg XLIV, 1926, p. 1 bis 75.) — Siehe „Bryophythen".

944. **Kaiser, K.** Beiträge zur Flora Hennebergica. Die Pflanzenwelt des Hennebergisch-fränkischen Muschelkalkgebietes. Eine pflanzensoziologische Monographie. (Fedde, Rep., Beihefte XLIV, 1926, 280 pp., zahlreiche Taf., 1 Karte.) — Verf. schildert zunächst kurz die geographischen, klimatischen und geologischen Verhältnisse des hennebergischen Muschelkalkgebietes an der oberen Werra, bespricht dann die Methodik seiner Untersuchungen, die der der Up-

salaer Schule folgte, und gibt dann endlich im Hauptteil seines Buches eine ausführliche Darstellung der einzelnen Assoziationen, die nach ihrer soziologischen Progression geordnet sind. Dabei wird zunächst jedesmal eine vollständige Artenliste gegeben sowie weitere Angaben über Topographie, Ökologie, Ausdehnung, Verbreitung usw. Nicht alle der unterschiedenen Assoziationen sind einheimisch, wie z. B. der Fichtenwald. der vielfach an Stelle von Laubmischwäldern angeforstet ist. Im ganzen werden 255 Einzelassoziationen beschrieben, von denen manche sogar noch in mehreren Varianten behandelt werden. Am Schluß der Arbeit finden sich noch zwei Kapitel allgemeinen Inhaltes über die Assoziationskomplexe sowie über die Vegetation, wie sie sich in der Landschaft darstellt. Beigegeben sind zahlreiche Tafeln, welche die Physiognomie vieler geschilderter Assoziationen wiedergeben, sowie eine Karte, auf der der Muschelkalk und der Basalt durch rote Farbe aus den anderen geologischen Formationen herausgehoben sind.

945. **Kaiser, P. E.** Beiträge zur Kenntnis der Algenflora von Traunstein und dem Chiemgau. (Kryptog. Forsch. Bayer. Bot. Ges. VII, 1926, p. 428—444, 32 Textfig.) — Siehe „Algen".

946. **Killermann, S.** Pilze aus Bayern. Kritische Studien zu M. Britzelmayr, Standortsangaben und Bestimmungstabellen. II. Teil: *Boleteae*, *Tenaces*, *Rhodosporae*, *Ochrosporae*. (Denkschriften d. Bayer. Bot. Ges. in Regensburg XVI, 1925, 123 pp.) — Siehe „Pilze".

947. **Kitzler, H.** Der Spessart und seine Pflanzenwelt. (München-Augsburger Abendzeitung Nr. 222, 28. Mai 1922.)

948. **Kneucker, A.** Die Vegetationsformationen unserer fränkischen Wellenkalkhügel. II. Der Kalmut usw. (Jahrb. Histor. Ver. Altwertheim, 1925.)

949. **Koegel, L.** Die Pflanzendecke in ihren Beziehungen zu den Formen des Hochgebirges, untersucht am Beispiel der Ammergauer Berge. (Ostalpine Formationsstudien I, 5, 1923.)

950. **Krauss, H. A.** Die Flora des Spitzbergs. (Jubiläumsausgabe der „Tübinger Chronik" 1921.) — Botanische Seltenheiten sind *Lathyrus pannonicus*, *Oxytropis pilosa*, *Scutellaria minor*, *Erysimum hieracifolium* u. a.

951. **Krauss, H.** Wanderung durch das Aufsesstal. (Mitteil. Fränk. Albver. X, 1924, p. 66—69.) — Auch verschiedene botanische Hinweise.

952. **Krauss, H.** Das Kommen und Gehen einer *Orchis*-Art. (Veröffentl. d. staatl. Stelle f. Naturschutz b. württemb. Landesamt f. Denkmalpflege, 2. Heft, 1925, p. 42—46, 2 Fig.) — Betrifft *Orchis Spitzelii*, die Anfangs der 40er Jahre des vergangenen Jahrhunderts bei Nagold aufgefunden wurde und später von dort verschwand.

953. **Krauss, H.** Welche Gefahren drohen unserer heimischen Pflanzenwelt? (Veröffentl. d. staatl. Stelle f. Naturschutz beim württemb. Landesamt f. Denkmalpflege, Heft 2, 1925, p. 54—59, 3 Textfig.) — Hinweis auf verschiedene seltene Pflanzen und auf die Gefahren, die ihnen vor allem durch die menschliche Kultur drohen.

954. **Läuterer, B.** Uralte Buche, *Fagus silvatica*. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1925, p. 328.) — Standort bei Kulmbach in Bayern.

955. **Läuterer, B.** Eine der größten Tannen Deutschlands. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1925, p. 328, 1 Fig.) — Standort bei Schwenningen im Schwarzwald; die Höhe des Baumes beträgt 42 m.

956. **Lautner, F.** Die Erlanger Pflanzenwelt in Abhängigkeit von den geologischen Erscheinungen. (Erlanger Heimatbuch. Erlangen [Verlag von Junge u. Sohn] 1921, p. 12.)

957. **Lautner, F.** Die Erdgeschichte, Tier- und Pflanzenwelt Erlangens. (Mitt. Fränk. Albver. X, 1924, p. 34.)

958. **Lautner, F.** Das Walberla. Geologie und Pflanzenwelt. (Mitt. Fränk. Albver. X, 1924, p. 44.)

959. **Lindinger, L.** *Cyclamen europaeum* L. bei Erlangen. (Mitteil. Bayer. Bot. Ges. IV, 1924, p. 40.) — Verf. glaubt, daß Exemplare von *Cyclamen europaeum*, die Solereder bei Erlangen beobachtete und mit Samenverschleppung durch Vögel erklärte, von Knollen stammen, die er im Jahre 1897 bei Erlangen auspflanzte. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa 1921—1923", Ber. 722.

960. **Lyka, K.** Rassen der Kollektiv-Art *Thymus serpyllum* L. (sensu Briquet) der Flora von Bayern, nach auffälligen Merkmalen geordnet. (Mitteil. Bayer. Bot. Ges. IV, 1926, p. 79—80.) — Aufgenommen sind die Formen: *praecox*, *hesperites*, *rigidus*, *polytrichus*, *carniolicus* und *montanus*.

961. **Marzell, H.** Bayrische Volksbotanik. Volkstümliche Anschauungen über Pflanzen im rechtsrheinischen Bayern. Nürnberg (Verlag v. Spindler) 1925, 252 pp., 17 Fig. — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **9**, p. 287.

962. **Marzell, H.** Einige Bemerkungen zu den Pflanzennamen im Herbarium des Vitus Auslasser von Ebersberg, 1479. (Mitteil. Bayer. Bot. Ges. IV, 1926, p. 75—78.) — Siehe „Volksbotanik".

963. **Mayer, A.** Die Brombeeren des Regensburger Florenbezirkes. (Denkschr. Bot. Ges. Regensburg XV, 1922, p. 129—163.)

964. **Mayer, A.** Die Verarmung der Pflanzenwelt der schwäbischen Alb, ihre Ursachen und Abhilfe. (Aus der Heimat, 1925, Nr. 6.)

965. **Mayer, A.** Die Flora von Tübingen und Umgebung. (Tübinger Chronik, 1925.) — Siehe Ber. 968.

966. **Mayer, A.** Zwei seltene Platterbsenarten in Württemberg. (Veröffentl. d. staatl. Stelle f. Naturschutz beim Württemb. Landesamt f. Denkmalpflege, Heft 2, 1925, p. 47—53, 9 Fig.) — Betrifft *Lathyrus pannonicus* Garcke und *L. canescens* Gren. et Godr., die am Hirschauer Berg und auf der Hohenzollernalb gefunden wurden und zwei sehr große Seltenheiten der deutschen Flora darstellen.

967. **Mayer, A.** Eine neue Albpflanze in Württemberg. (Blätter d. Schwäbisch. Albvereins Nr. 8, 1926.)

968. **Mayer, A.** Die Flora von Tübingen und Umgebung. (Veröffentl. d. staatl. Stelle f. Naturschutz beim württemb. Landesamt, 3. Heft, 1926, p. 122—127.) — Die Flora von Tübingen ist infolge der vielen Täler und Bergrücken mit den verschiedenen Boden- und Gesteinsarten, mannigfachen Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnissen sowie durch die Nähe der schwäbischen Alb ungemein reichhaltig. Allerdings sind manche der früher vorhandenen Seltenheiten jetzt völlig verschwunden oder wenigstens noch weiter zurückgedrängt, während zahlreiche Acker-, Ruderal-, Schutt- und Adventivpflanzen eingewandert sind, aber immer noch lassen sich allerhand interessante

Arten nachweisen, darunter *Cypripedilum calceolus*, *Illecebrum verticillatum*, *Peucedanum officinale*, *Pirola chlorantha*, *Scutellaria minor*, *Iris sibirica*, *Turritis glabra*, *Corydalis cava*, *Mercurialis perennis*, *Lilium martagon*, *Lathyrus vernus*, *Euphorbia amygdaloides*, *Actaea spicata* u. a.

969. **Nietsch, H.** Die Naturschutzgebiete im Bayerischen Wald. (Kosmos, 1924, p. 173—178.)

970. **Paul, H.** Kurzer Bericht über die botanische Durchforschung des Naturschutzgebietes am Königssee. (Blätter f. Naturschutz u. Naturpflege II, 1923, p. 3—8.)

971. **Paul, H.** Entstehung, Verbreitung und Pflanzenwelt der Moore in Bayern. (Das Bayerland XXXV, 1924, p. 193—198.)

972. **Paul, H.** Das subfossile Vorkommen von *Naias flexilis* Rostkov u. Schmidt in Süddeutschland. (Mitteil. Bayer. Bot. Ges. IV, 1924, p. 29—32.) — Wenn auch die vorliegenden Funde bisher nur spärlich sind, so läßt sich doch nachweisen, daß *Naias flexilis* bald nach dem Verschwinden der Gletscher in der borealen Zeit in den zahlreichen Seen des Voralpenlandes auftauchte, sich in der atlantischen Zeit hier erhielt und wahrscheinlich in der subborealen, die infolge stärkerer Trockenheit eine schnellere Verlandung der Gewässer verursachte, verschwand. — Siehe auch Ber. 794.

973. **Paul, H.** Nachtrag zu „Das subfossile Vorkommen von *Naias flexilis* Rostkov et Schmidt in Süddeutschland. (Mitteil. Bayer. Bot. Ges. IV, 1925, p. 52—53.) — Hinweis auf einige neue Fundorte.

974. **Pfaffenberger, K.** Streifzüge durch die Frühlingsflora des Bayreuther Gebiets. (Der Mainbote von Oberfranken VIII, 1923, p. 64—69.)

975. **Poeverlein, H.** Die Literatur über Bayerns floristische, pflanzengeographische und phänologische Verhältnisse. (Ber. Bayer. Bot. Ges. XVIII, 1925, p. 53—59.) — Hauptsächlich Titel aus den Jahren 1921—24 sowie einige Nachträge aus früheren Jahren, berücksichtigt ist nicht nur das rechtsrheinische Bayern, sondern auch die Pfalz.

976. **Pritzel, E.** Die Grettstädter Wiesen. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVI, 1924, p. IV.) — Kurzer Vortragsbericht.

977. **Rebel, K.** Waldbauliches aus Bayern. 2 Bde. Diessen vor München (Hubers Verlag) 1924, 293 pp. — Hauptsächlich von forstwirtschaftlichem Interesse.

978. **Rebholz, E.** Kleinbilder aus der Pflanzenwelt des Heubergs. (Albbilder; Heimatbuch des Heubergs, 1926, p. 18—34, 11 Fig.) — Einzelne Vegetationsskizzen, in denen die Wunderbuche bei Böttingen, die Bergwiesen und Wildrosen des Heubergs, der Bergkönig Enzian, Pflanzenleben im Gestein usw. behandelt werden.

979. **Rebholz, E.** Die Pflanzenwelt der Fridinger Alb mit Berücksichtigung ihres Schutzgebietes. (Veröffentl. d. staatl. Stelle f. Naturschutz beim württemb. Landesamt, 3. Heft, 1926, p. 42—110, 25 Fig.) — Verf. behandelt zunächst Lage und Grenzen des untersuchten Gebietes, seinen geologischen Aufbau sowie sein Klima und bespricht dann die wichtigsten Pflanzenvereine und Florenbestandteile, darunter besonders die Pflanzen der Steppenheide, der Felsen und des Heidewaldes. Es ergibt sich, daß sich in der Flora der Fridinger Alb nordische, mitteleuropäische, pontische,

alpine und mediterrane Arten treffen, deren gleichzeitiges Vorkommen auf so engem Raum das Schutzgebiet besonders wertvoll macht. Dazu kommt, daß das Gebiet auch zoologisch und geologisch sehr interessant ist, so daß es besonders erhaltungswürdig und schutzbedürftig erscheint. Der zweite Teil der Arbeit enthält in alphabetischer Reihenfolge ein Verzeichnis der Farne und Blütenpflanzen, darunter von selteneren Arten *Adoxa moschatellina*, *Alchemilla pubescens*, *Androsace lactea*, *Anemone narcissiflora*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Corydalis solida*, *Cypripedilum calceolus*, *Euphrasia salisburgensis*, *Helianthemum nummularium*, *Herminium monorchis* u. a.

980. **Reimers, H.** Moosstudien in der Rhön. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVII, 1925, p. 146.) — Nur Titelangabe.

981. **Ruess, J.** Die größten, ältesten oder sonst merkwürdigen Bäume Bayerns in Wort und Bild. München (Verlag von Piloty u. Lochle) 1922.

982. **Ruess, J.** Schutzbedürftige Pflanzen. (Münchener Neueste Nachrichten, 77. Jahrg., Nr. 134, vom 19. Mai 1924.)

983. **Schaaf, G.** Hohenloher Moore mit besonderer Berücksichtigung des Kupfermoors. (Beilage zu Jahreshefte d. Ver. f. vaterländ. Naturkde. Württemberg LXXX, 1924, 58 pp., 9 Textfig., 1 Taf.) — Schildert Ausdehnung, klimatische und sonstige Bedingungen sowie Entwicklung, Vegetation und Schichtenaufbau der Hohenloher Moore, erörtert außerdem im Zusammenhang damit auch verschiedene allgemeine pflanzengeographische Fragen. — Siehe auch „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—26", Ber. 949.

984. **Schack, H.** Zwischen Main und Werra. Flora der Gefäßpflanzen von Koburg und Umgebung, einschließlich des oberen Werragebietes, des Grabfeldgaues, der Haßberge und des nördlichen Frankenjura, bearbeitet unter Mitwirkung von Prof. A. Brückner, F. Ruppert, Dr. G. Kükenthal und A. Siegel. Koburg (Verlag von A. Roßteutscher) 1925, VIII u. 196 pp., 1 geol. Karte. — Der 1. Abschnitt bringt ein Literaturverzeichnis, der 2. behandelt die Abgrenzung des Gebietes und seine Vegetationsbedingungen, der 3. enthält eine Übersicht der in der Umgebung von Koburg wildwachsenden und eingebürgerten Pflanzen.

985. **Scherzer, H.** Im Weißenburger Jura. (Fränkische Heimat I, 1922, p. 7—9, 28—30, 51—53.)

986. **Schlenker, K.** Über zwei Adventivpflanzen in der württembergischen Flora. (Jahresh. Ver. Vaterländ. Naturkde. Württemberg LXXVIII, 1922, p. 27—29.) — Mitteilung über die Verbreitung von *Bidens radiatus* und *Senecio vernalis* in Württemberg; beide Arten haben sich recht ausgedehnt.

987. **Schmidt, C.** Eine Exkursion auf „Gut Glück". (Aus der Heimat XXXIV, 1921, p. 41—46.) — Aus der Umgebung von Lohr a. M.

988. **Schmolz, C.** Das Naturschutzgebiet in den Berchtesgadener Alpen. (Ber. d. Ver. z. Schutz d. Alpenpflanzen XV, 1922, p. 35.)

989. **Schmolz, C.** Atlas der geschützten Pflanzen und Tiere Mitteleuropas. Abt. II. Geschützte Pflanzen Bayerns. Berlin-Lichterfelde (H. Bermühlers Verlag) 1926, 30 pp., 1 schwarze u. 15 farb. Taf. — Beschreibungen und Abbildungen von folgenden 15, meist alpinen Pflanzen, die in Bayern unter Naturschutz gestellt sind: *Leontopodium alpinum*, *Cyclamen europaeum*, *Rhododendron ferrugineum*, *Rh. hir-*

sutum, Anemone alpina, Brunella nigra, Helleborus niger, Cypripedium calceolus, Nymphaea alba, Daphne cneorum, D. striata, Pinus cembra, Gentiana acaulis, Primula auricula und *Lilium martagon.*

990. **Schreiber, H.** Moore des Böhmerwaldes und des deutschen Südböhmens. (Moorerhebungen d. Deutsch-österr. Moorver. [jetzt Dtsch. Moorvereins in d. Tschechoslovakei] IV, 1924, 118 pp., 9 Taf., 6 Karten.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 5, p. 123.

991. **Schübel, F.** Wandertage im fränkischen Grenzwinkel Dornbühl-Schillingfürst. (Fränk. Heimat I, 1921, p. 81—84.)

992. **Schwenkel, H.** Der Pflanzenschutz in Württemberg. (Aus der Heimat, 1925, p. 17—21.) — Der Pflanzenschutz ist in Württemberg noch wenig entwickelt, da auf Privatgrund noch immer jede Pflanze gesammelt werden kann.

993. **Schwenkel, H.** Vom Naturschutz in Württemberg. (Veröffentl. d. staatl. Stelle f. Naturschutz beim württemb. Landesamt, 2. Heft, 1925, p. 173—181, 17 Textfig.) — Behandelt zunächst die Organisation sowie die gesetzlichen Unterlagen des Naturschutzes in Württemberg und geht dann näher auf die einzelnen Naturschutzgebiete und Naturdenkmäler ein.

994. **Schwerin, Fr. Gr. v.** Jahresversammlung zu Passau. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1926, II, p. 370.) — Bericht über den Verlauf der Versammlung und der damit zusammenhängenden Exkursionen und Besichtigungen, die allerdings vorwiegend kultivierte Gehölze und Parkanlagen betreffen.

995. **Schwertschlager, J.** Die Rosen Bayerns. (Engl. Bot. Jahrb. LIX, 1924, Beibl. Nr. 131.) — Siehe folgenden Ber.

996. **Schwertschlager, J.** Die Rosen Bayerns. (Ber. Bayer. Bot. Ges. XVIII, 1926, p. 1—128.) — Die meisten Rosen finden sich in Bayern nördlich der Donau in der Jura-, Muschelkalk- und Keuperlandschaft. Im Hauptteil seiner Arbeit gibt Verf. einen Überblick über die bayerischen Rosenarten, Formen und Hybriden mit ihren Fundorten und Sammlern, wobei hauptsächlich seine eigenen Funde berücksichtigt sind. Eine ganze Anzahl Formen und Varietäten werden neu beschrieben.

997. **Siegel, A.** Zur Kenntnis der Koburger Flora. (Mitteil. Bayer. Bot. Ges. IV, 1924, p. 32—40.) — Standortsangaben für Arten aus den Familien der *Polygonaceae, Chenopodiaceae, Caryophyllaceae, Ranunculaceae, Cruciferae, Resedaceae, Violaceae, Umbelliferae, Rosaceae, Leguminosae, Scrophulariaceae, Compositae* u. a. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa 1921—23", Ber. 721.

998. **Stadler, H.** Vorarbeiten zu einer Limnologie Unterfrankens. (Verh. Internat. Ver. Limnol. II, 1924, p. 136—176, 1 Karte.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 5, p. 247.

999. **Stadler, H.** Waldschutz in Unterfranken. (Blätter f. Naturschutz u. Naturpflege, IX, 1926, 2. Heft.)

1000. **Steier, A.** Pflanzenschutzbüchlein für Unterfranken. München (Verlag F. F. Schreiber), 8 farb. Taf. mit 33 Fig. — Abbildungen und Beschreibungen der unter Naturschutz stehenden Pflanzen.

1001. **Touton, H.** Die Hieracien der näheren Umgebung Kissingens, ihre phytostatisch-geologischen und pflanzengeographischen Beziehungen. (Ber. Bayer. Bot. Ges. XVIII, 1925, p. 32—52.) — Verf. gibt zunächst eine systematische Aufzählung der von

ihm in der Umgebung von Kissingen beobachteten Hieracien und schließt dann einige pflanzengeographische und florengeschichtliche Bemerkungen an. Das Zusammentreffen verschiedener geologischer Unterlagen bei Kissingen bedingt auch eine besondere Reichhaltigkeit der dort auftretenden Habichtskräuter; einige unter diesen befindlichen Arten, wie *Hieracium Bauhini* und *H. pannonicum*, sind aus den ungarischen Steppen in nacheiszeitlichen Wanderungen bis nach Franken vorgedrungen, wobei sie jedenfalls das Donautal als Wanderungsweg benutzten.

1002. **Trappen, A. v. d.** Unser Land. Siebzig Bilder aus Schwaben. Tübingen (A. Fischers Verlag) 1925. — Enthält auch einige Hinweise auf die Pflanzenwelt.

1003. **Troll, K.** Das Inn- und Chiemseevorland. Ein landeskundlicher Führer. (Landeskundl. Forschungen, herausgeg. v. d. Geogr. Ges. in München, Heft XXVI, 1924.) — Im Rahmen des „Führers" findet sich auch eine gedrängte Schilderung der Vegetation, in der Verf. u. a. darauf hinweist, wie auffallend pflanzenarm das Inn- und Chiemseevorland gegenüber dem Isargebiet ist.

1004. **Troll, K.** Der diluviale Inn-Chiemseegletscher, das geographische Bild eines typischen Alpenvorlandgletschers. (Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde, XXIII, 1924, 36 pp., 5 Textfig., 4 Taf., 1 Karte.) — Behandelt die Arbeit auch fast ausschließlich geologische Verhältnisse, so ist doch auch deren Kenntnis für den Floristen und Pflanzengeographen von Wichtigkeit.

1005. **Troll, K.** *Illecebrum verticillatum* L. als neuer Bürger der rechtsrheinisch-bayerischen Flora pflanzen-geographisch gewürdigt. (Mitteil. Bayer. Bot. Ges. IV, 1925, p. 46—49, 1 Textkarte.) — *Illecebrum verticillatum* wurde in dem öden Heide- und Waldgelände südlich von Grafenwöhr festgestellt. Das Vorkommen der typisch atlantischen Art in dieser Gegend findet eine Parallele in der Verbreitung verschiedener anderer Arten, wie *Genista pilosa*, *Litorella uniflora*, *Juncus squarrosus*, *Hydrocotyle vulgaris* u. a.

1006. **Troll, K.** Die jungglazialen Schotterfluren im Umkreis der deutschen Alpen, ihre Oberflächengestalt, ihre Vegetation und ihr Landschaftscharakter. (Forsch. deutsch. Landes- u. Volkskde. XXIV, 1926, p. 159—256, 11 Fig., 6 Taf.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **9**, p. 399.

1007. **Troll, W.** Die natürlichen Wälder im Gebiete des Isarvorlandgletschers. (Mitteil. Geogr. Ges. München XIX, 1926, p. 1—129, 3 Karten.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **9**, p. 263.

1008. **Wein, K.** Zur Frage des ursprünglichen Vorkommens von *Anarrhinum bellidifolium* Desf. in Bayern. (Mitteil. Bayer. Bot. Ges. IV, 1925, p. 49—52.) — *Anarrhinum bellidifolium* ist als ein alter Bürger der bayerischen Flora anzusehen. Ihr heutiges Vorkommen bei Spalt stellt offenbar nur den letzten Rest eines ursprünglich größeren Verbreitungsgebietes dar, das auch das nicht allzu weit entfernte Vorkommen bei Schwabach mit umfaßt hatte.

1009. **Zeller, H.** Weißtanne, *Abies alba* Mill., mit abnormem Wachstum. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1926, II, p. 319—320, 1 Fig.) — Beobachtet im württembergischen Schwarzwald.

1010. **Zimmermann, F.** Empfehlenswerte Wanderungen im Spalter Land. (Fränkische Heimat I, 1922, p. 74, 90.)

1011. **Zimmermann, F.** Empfehlenswerte Wanderungen in dem Neumarkt-Freystadter Jura. (Fränkische Heimat I, 1922, p. 145.)

h) Schweiz (und Allgemeines über die Alpen)

Vgl. auch Ber. 42 (Keller), 79 (Oltmanns), 86 (Romieux), 88 (Ronniger), 99 (Schustler), 108 (Thellung), 110 (Thompson), 120 (Zahn), 949 (Koegel).

1012. **Aellen, P.** Eine üppige Form von *Bellis perennis* L. (Allgem. Bot. Zeitschr. XVIII—XXIX, 1925, p. 36.) **N. A.**

Die neue Form, die als f. *robustior* beschrieben wird, wurde zwischen Instetten und Rheinau im Kanton Zürich gefunden; als bloße Standortsform kann sie Verf. nicht erklären.

1013. **Amann, J.** Notice sur la Bryotheca Helvetica. (Bull. de la Murithienne XLIII, 1924—1925 [1926], p. 48—50.) — Siehe „Bryophyten".

1014. **Ammon, W.** und **Müller, W.** Bericht über die Naturschutztätigkeit der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Thun im Jahre 1926. (Mitteil. Naturf. Ges. Bern, 1926, p. 290 bis 291.)

1015. **Badoux, H.** Choses forestières dans le canton de Fribourg. (Journ. Forest. Suisse LXXII, 1921, p. 1—6.) — Behandelt verschiedene forstwirtschaftliche Fragen.

1016. **Badoux, H.** Le pin Weymouth, *Pinus strobus*, en Suisse. (Journ. Forest. Suisse LXXII, 1921, p. 131—135.) — Bericht über Anbauergebnisse in der Schweiz.

1017. **Barbey, A.** Un incendie forestier dans l'Esterel. (Journ. Forest. Suisse LXXII, 1921, p. 141—148, 2 Taf.) — Schildert die Wirkungen eines Waldbrandes, hauptsächlich auf die Bäume.

1018. **Baumann, E.** Über einige kritische Potameen der Schweizer Flora. (Veröffentl. Geobotan. Inst. Rübel, Zürich III, 1925, p. 582—603, 1 Fig.) **N. A.**

Behandelt werden *Potamogeton decipiens* = *P. lucens* × *perfoliatus*, *P. nitens* = *P. gramineus* × *perfoliatus*, *P. Babingtonii* = *P. lucens* × *praelongus*, bisher nur aus Irland und Dänemark bekannt, *P. helveticus* u. a.; mehrere Formen werden neu beschrieben.

1019. **Bavier, B.** Unser Wald. (Heimatschutz XXI, 1926, p. 66—76, 15 Fig.)

1020. **Bayer, A.** Notes botaniques prises au cours d'un voyage d'étude fait en Suisse en juin 1924 par les étudiants de sylviculture à l'Ecole supérieure d'agriculture de Brno. [Tschechisch mit franz. Res.] (Zvl. ot. Knihovny Mat., 1924, p. 1—15, 8 Fig.)

1021. **Beauverd, G.** Résultats des herborisations de 1924. (Bull. Soc. Bot. de Genève, 2. sér. XVI, 1924, p. 24—27.) **N. A.**

Die wichtigsten Örtlichkeiten sind Grand Vuache, Salève, Les Allinges usw., genannt werden *Hieracium genevense*, *Helianthemum appeninum*, *Bupleurum longifolium*, *Arabis pauciflora*, *Centaurea montana* u. a.; neu beschrieben werden *Serratula nudicaulis* var. *typica* und var. *intermedia*.

1022. **Beauverd, G.** Une race de Coquelicot nouvelle pour le territoire suisse. (Bull. Soc. Bot. de Genève, 2. sér. XVI, 1924, p. 28.) — *Papaver rhoeas* var. *caudatifolium* = *P. caudatifolium* wurde im Kanton Genf im Bois de Bay neu für die Schweiz festgestellt.

1023. **Beauverd, G.** Quelques plantes des abords du Bois de Bay, Genève. (Bull. Soc. Bot. de Genève, 2. sér. XVI, 1924, p. 31—32.) — Von selteneren Pflanzen werden genannt: *Centaurea paniculata* ssp. *leucophaea*, *Artemisia campestris*, *Tunica saxifraga*, *Andropogon ischaemum* u. a.

1024. **Beauverd, G.** Présentation de plantes alpines cultivées en plaine. (Bull. Soc. Bot. de Genève, 2. sér. XVII, 1925, p. 331 bis 332.) — Vorlage von *Saxifraga aspera*, *Sedum anacampseros* u. a.

1025. **Beauverd, G.** Le *Cyclamen europaeum* dans la flore planitiaire genevoise. (Bull. Soc. Bot. de Genève, 2. sér. XVII, 1925, p. 335.) — *Cyclamen europaeum* kommt in der Ebene bei Genf an verschiedenen Standorten vor.

1026. **Beauverd, G.** Une plante mal connue: l'Edelweiss. (Die Alpen-Revue du Club Alp. Suisse I, 1925, p. 106—108, illustr.) — Populärer Aufsatz, neben Vorkommen und Verbreitung hauptsächlich die morphologischen und biologischen Verhältnisse der Blüten behandelnd.

1027. **Beauverd, G.** Quelques plantes nouvelles du Valais et des contrées circonvoisines. (Bull. de la Murithienne XLII, 1921—24 [1925], p. 179—187.) **N. A.**

Bericht über verschiedene neue Pflanzenfunde aus dem Wallis und den Nachbargebieten; neu beschrieben werden: *Epilobium palustre* var. *Bernardinense*, *Plantago alpina* var. *erythranthera*, *Hutchinsia alpina* var. *incana*, *Geranium pyrenaicum* var. *malvaceum*, *Veronica chamaedrys* var. *turfosa*, *Centaurea scabiosa* var. *bifurcata* u. a.

1028. **Beauverd, G.** Manuscrit inédit d'un voyage botanique de J. L. Thomas et J. Muret dans les Grisons en 1863. (Bull. Soc. Bot. de Genève, 2. sér. XVIII, 1926, p. 305.)

1029. **Beauverd, G.** Notes sur la flore du Vuache. (Bull. Soc. Bot. de Genève, 2. sér. XVIII, 1926, p. 307.) — Festgestellt wurden: *Primula acaulis*, *Corydalis solida*, *Scilla bifolia*, *Draba aizoides*, *Leucojum vernum* u. a. Verf. behandelt auch frühere Arbeiten über die Flora von Vuache.

1030. **Beauverd, G.** Résultats des herborisations de mai-juin 1926. (Bull. Soc. Bot. de Genève, 2. sér. XVIII, 1926, p. 317—318.) — Standortsangaben aus der Gegend von Thonon, Grand Crédoz, Lourdens usw.; genannt werden *Rumex pulcher*, *Himantoglossum hircinum*, *Laserpitium gallicum*, *Tragopogon dubius*, *Hieracium Liottardi* u. a.

1031. **Beauverd, G.** Première apparition en Europe du *Veronica filiformis* Smith avec observations sur la biologie de cette plante. (Bull. Soc. Bot. de Genève, 2. sér. XVIII, 1926, p. 328—329.) — *Veronica filiformis* wurde bei Genf festgestellt; die Pflanze wuchs zusammen mit *Ajuga reptans*, *Salvia pratensis*, *Galium mollugo*, *G. verum*, *Crepis biennis*, *Ranunculus acer*, *R. bulbosus*, *Potentilla reptans* u. a.

1032. **Becherer, A.** Notes sur la flore de Bâle. (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXIV, no. 31, 1924, p. 4—5.) — Verf. teilt aus der Flora von Basel neue Standorte für etwa 50 verschiedene Adventivpflanzen mit; verschiedene davon sind für die Baseler Gegend völlig neu, so *Anthemis ruthenica*,

Guizotia abyssinica, Galinsoga parviflora, Axyris amarantoides, Humulus japonicus, Oenothera laciniata u. a.

1033. **Becherer, A.** Variétés du *Bromus grossus* Desf. (Le Monde des Plantes XXV, 1924, Nr. 31.)

1034. **Becherer, A.** Beiträge zur Pflanzengeographie der Nordschweiz. Mit besonderer Berücksichtigung der oberrheinischen Floreneinstrahlungen. Inaug.-Dissert. Basel, 1925, 107 pp. — Behandelt werden zunächst die Xerothermenflora im Gebiete des Rheins zwischen Basel und Schaffhausen und ihre Herkunft sowie die Frage nach dem Alter der nordschweizerischen Standorte xerothermer Pflanzen. Weiter beschäftigt sich Verf. mit den sonstigen Einstrahlungen oberrheinischer Arten in die Schweizer Flora, wobei getrennt werden Wasserflora, Waldflora, Ackerflora und Adventivflora.

1035. **Becherer, A.** Die Herkunft der xerothermen Pflanzen des schweizerischen Mittellandes. (Verh. Schweiz. Naturf. Ges. Aarau II, 1925, p. 152.)

1036. **Becherer, A.** Die botanische Erforschung des Aargaues seit dem Erscheinen der Flora von Lüscher. (Verhdlg. d. Schweiz. Naturwiss. Ges. Aarau, II. Teil, 1925, p. 151—152.) — Aufzählung der seit 1918 gemachten Neufunde von Gefäßpflanzen sowie Mitteilung über verschiedene verschwundene Arten.

1037. **Becherer, A.** Les *Pulmonaria* de la Suisse. (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXVI, 1925, no. 38, p. 1—2.) — Betrifft *Pulmonaria montana* und die Unterart *vulgaris*, die auch vielfach als eigene Art angesehen wird.

1038. **Becherer, A.** Über das Vorkommen von *Delia segetalis* in der Schweiz und in den französischen Grenzgebieten. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. XXXV, 1926, p. 14—28.) — Die Caryophyllacee *Delia segetalis* kommt in der Schweiz in der Umgebung von Basel und bei Puntrut vor, außerdem ist sie schon seit längerer Zeit aus dem Grenzgebiet der Schweiz bekannt, aus der Gegend von Delle sowie von Altkirch im Elsaß. Sie findet sich hauptsächlich auf etwas feuchten Getreideäckern und blüht von Mai bis Juli. Ihr Hauptverbreitungsareal liegt in Westeuropa, in Frankreich, Belgien, Spanien und Portugal; aus dem südöstlichen Europa wird sie von der unteren Wolga angegeben. In die Schweiz und die Nachbargebiete ist sie wahrscheinlich durch den Getreidebau gelangt; ihre Begleitpflanzen sind gewöhnlich *Centunculus minimus, Sagina apetala, Gnaphalium uliginosum, Spergularia rubra, Plantago intermedia, Peplis portula* u. a. Nur ein einziges Mal fand Verf. die Art nicht auf Äckern.

1039. **Becherer, A.** Zur Pflanzengeographie des nordschweizerischen Rheingebietes. (Verhdlg. Naturf. Ges. Basel XXXVII, 1926, p. 112—119.)

1040. **Becherer, A.** A propos du *Stellaria alsinoides* Schleicher. (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXVII, no. 45, 1926.) — *Stellaria alsinoides* ist eine Form von *Stellaria media* ssp. *typica*.

1041. **Beck, P.** Bericht über die Naturschutzbestrebungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Thurn im Jahre 1923 und 1924. (Mitteil. Naturf. Ges. Bern 1924 [1925], p. 13—17, 128—129.)

1042. **Beck-Mannagetta, G.** Über die Nomenklatur dreier Orobanchen der Schweiz. (Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich LXXI, 1926, p. 162—177.)

1043. **Becker, W.** Ein neuer Veilchen-Tripelbastard. (Fedde, Rep. XX, 1924, p. 72—73.) **N. A.**

Neu beschrieben wird *Viola alba* × *hirta* × *Thomasiana* von Lugano.

1044. **Biolley, H.** Perspectives concernant le chêne en Suisse. (Journ. forest. suisse LXXV, 1924, p. 101—106.)

1045. **Braun-Blanquet, J.** Schedae ad floram raeticam exsiccatam Lfg. 7, Nr. 601—700. (Jahresber. Naturf. Ges. Graubünden, N. F. LVIII, 1923—1924 [1924], p. 103—131.)

1045a. **Braun-Blanquet, J.** Zur Geschichte der Arve in den Alpen. (Die Arve-Beilage zur „Neuen Bündner Zeitung", 1. Jahrg. Nr. 5, vom 30. 1. 1925.)

1046. **Braun-Blanquet, J.** Exkursion der Zürcher Botanischen Gesellschaft an die Limmat bei Dietikon. (16. Bericht d. Zürch. Bot. Ges. 1924—26 [1926], p. 30—31.)

1047. **Braun-Blanquet, J.** Schedae ad Floram raeticam exsiccatam. Lfg. 9 (Nr. 801—900), Chur 1926.

1048. **Briquet, J.** Le Genêt et le Micocoulier de Provence dans le Jura mériodional. (C. R. Soc. Phys. et d'Hist. nat. Genève XL, 1923, p. 65—67.) — Angaben über das Vorkommen von *Genista scorpius* und *Celtis australis* im südlichen Jura.

1049. **Brockmann-Jerosch, H.** Die Vegetation der Schweiz. Liefg. 1. Zürich 1925, 160 pp., zahlreiche Fig., Profile usw., 1 farb. Regenkarte 1 : 600 000. — Behandelt zunächst die Vegetationsfaktoren, die Bodenarten, Oberflächenformen sowie die klimatischen Einflüsse, besonders die Niederschläge, wobei die Niederschlagsverhältnisse der einzelnen Gebiete näher charakterisiert werden.

1050. **Brockmann-Jerosch, H.** Niederschlag, Abfluß und Verdunstung in der Schweiz. (Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich LXX, 1925, Sitzungsber. p. III—V.)

1051. **Brockmann-Jerosch, H.** Einfluß von Schneefall und Schneedecke auf die Vegetation der Schweiz. (Verhandl. Schweiz. Naturf. Ges., 107. Jahresversammlung in Freiburg, 1926, II, Teil, p. 209 bis 211.) — Schildert vor allem die Schneeschäden in den Wäldern, die besonders in höheren Lagen beträchtlichen Umfang annehmen und hier vielfach bei der Auslese der Arten von großer Wichtigkeit sind, da durch sie eine ganze Anzahl von besonders empfindlichen Pflanzen ausgeschaltet, andere, widerstandsfähigere, begünstigt werden.

1052. **Brockmann-Jerosch, H.** Vegetations- und Wirtschaftskarte der Schweiz. Wandkarte 1 : 200 000. Bern. Geogr. Kartenverlag, 1926.

1053. **Brunies, St.** Kleiner Führer durch den Schweizerischen Nationalpark. Herausgeg. v. Verkehrsver. v. Graubünden, 1924, 24 pp., 1 Karte, illustr.

1054. **Brunies, St.** Unser Nationalpark. Rück- und Ausblicke. (Jahrb. „Die Ernte", 1925, 12 pp., 9 Fig.)

1055. **Brunies, St.** Ein Herbsttag im Schweizerischen Nationalpark. (Schweiz. Familienbl. „Die Garbe" VII, 1924, p. 426—429, illustr.)

1056. **Buchet, E.** Le chêne dans les forêts de Lausanne. (Journ. forest. suisse LXXVI, 1925, p. 237—241, 1 Taf., 1 Fig.)

1057. **Burger, H.** Hochwasser aus gut bewaldeten Einzugsgebieten. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstwesen, 1924, p. 269—274.)

1058. **Burger, H.** Die Verbreitung der Stiel- und Traubeneiche in der Schweiz. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstwesen LXXVII, 1926, p. 169—174.)

1059. **Burger, H.** Podsolböden im Schweizerwald. (Verh. Schweiz. Naturf. Ges., Jahresversamml. Freiburg, II, 1926, p. 255—258.)

1060. **Camus, A.** L'*Aira Cupaniana* Guss. et ses variétés. (Riviera Scientif. Bull. de l'Assoc. des Naturalistes de Nice et des Alpes Maritimes X, Nr. 4, 1923, p. 55—56.) — Systematische und Verbreitungsangaben. — Siehe auch Ref. in Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 429.

1061. **Candrian, M.** Flora des Oberengadins. Mit Einleitung von Josias Braun-Blanquet. (Jahresber. Nat. Ges. Graubünden LXIV, 1924—26 [1926], p. 109—152.)

1062. **Chodat, R.** Sur quelques plantes nouvelles ou peu connues de l'Entremont, Valais. (Bull. Soc. Bot. de Genève, 2. sér. XVII, 1925, p. 181—200.) **N. A.**

Im wesentlichen Mitteilung einer größeren Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenstandorte, darunter für *Centaurea rhapontica*, *Carex nigra*, *Plantago alpina*, *Geranium pyrenaicum*, *Scabiosa lucida*, *Lathyrus luteus*, *Rhamnus pumila*, *Ranunculus aduncus*, *Anthyllis Guyoti* u. a.; einige Formen werden neu beschrieben.

1063. **Chodat, R. et Massey, K.** Quelques hybrides de l'Entremont. (Bull. Soc. Bot. de Genève, 2. sér. XVII, 1925, p. 217—243.) **N. A.**

Verf. beschreiben einige neue Bastarde, die in der Gegend von Entremont im Wallis gesammelt wurden und hauptsächlich den Gattungen *Sempervivum*, *Galium*, *Dianthus*, *Colchicum* und *Pedicularis* angehören.

1064. **Christ, H.** Vegetationsansichten aus den Tessiner Alpen. Locarno 1925, 62 pp.

1065. **Christ, H.** Rosiers du Valais. (Bull. de la Murithienne XLII, 1921—1924 [1925], p. 1—81.) **N. A.**

Verf. teilt eine große Anzahl neuer Rosenstandorte aus dem Wallis, hauptsächlich aus der Gegend von St.-Maurice, Martigny, Lens, Saas und dem Loetschental mit und beschreibt dabei verschiedene neue Arten, Formen und Varietäten.

1066. **Christ, H.** Die Anfänge der Alpenfloristik im XVI. und XVII. Jahrhundert. (Veröffentl. Geobotan. Inst. Rübel, Zürich, III, 1925, p. 53—67.) — Übersicht über die Tätigkeit von Konrad Gesner, Arctius, Fabricius, Clusius, Dalechamp, Boccone, Barrelier u. a.

1067. **Christ, H.** Zur Vegetation und Flora des oberen Saastals, insbesondere des Mattmarkbeckens. (14. Veröffentl. Hydrolog. Abt. Schweiz. Meteorolog. Zentralanstalt Zürich, 1926, p. 455—461.)

1068. **Coquoz, D.** Contribution à la flore valaisanne. (Bull. de la Murithienne XLII, 1921—24 [1925], p. 160—163.) — Verf. teilt eine Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenfunde aus dem Wallis, hauptsächlich aus der Gegend von Montana und Salvan-Finhaut, mit; er nennt z. B. *Dryopteris montana*, *Sesleria disticha*, *Isolepis setacea*, *Tulipa silvestris*, *Trifolium ochro-*

leucum, Hypericum Richeri, Androsace imbricata, Caucalis latifolia, Stachys germanicus, Carduus crispus u. a.

1069. **Coquoz, D.** Stations nouvelles de plantes dans la région de Salvan, Valais. (Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich LXXI, 1926, p. 159.)

1070. **Coquoz, D.** Le plateau de Barberine. (Bull. de la Murithienne XLIII, 1924—1925 [1926], p. 36—47.) — Verf. schildert die Vegetation des Plateaus von Barberine an der Grenze vom Wallis und Haute Savoie und charakterisiert die einzelnen Pflanzengesellschaften unter Angabe der wichtigeren, in ihnen vorkommenden Arten näher. In den Gehölzformationen des Gebietes sind die wichtigsten Arten *Alnus alnobetula, Sorbus aucuparia, Juniperus montana, Betula tomentosa, Daphne mezereum, Lonicera coerulea* u. a.

1071. **Correvon, H.** Les *Semperviva* du Jura. (Rameau du Sapin, 1924, p. 7—8.) — Die Gattung *Sempervivum* ist im Jura vertreten durch *S. tectorum* L., *S. Fauconneti* Reuter und *S. juratense* Jord. et Fourrier; auch die beiden letzteren sind gute Arten, da sie sich in der Kultur während eines halben Jahrhunderts unverändert gehalten haben.

1072. **Correvon, H.** Les Campanules alpines et saxatiles. (Le jardin d'agrément III, 1924, p. 2—6, 22—28.)

1074. **Düggeli, M.** Studien über die Bakterienflora alpiner Böden. (Veröffentl. geobotan. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschrift Carl Schröter], 1925, p. 204—224.) — Siehe „Bacteriologie" und „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 413.

1075. **Du Rietz, G. E.** Studien über die Vegetation der Alpen, mit derjenigen Skandinaviens verglichen. (Veröffentl. d. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, I, 1924, 109 pp.) — Verf. vergleicht die alpine mit der skandinavischen Gebirgsvegetation und stellt dabei fest, daß die Vegetation der Alpen im Durchschnitt einen viel trockneren und weniger geschlossenen Eindruck als die der skandinavischen Gebirge macht, und daß ferner die Flora, wenigstens die totale Artenzahl, in den Alpen reicher als in Skandinavien, die Vegetation dagegen entschieden ärmer ist. — Siehe auch Ref. in Österr. Bot. Zeitschr. **74**, p. 69 und „Allgemeine Pflanzengeographie von Europa 1922—1926", Ber. 743.

1076. **Dutoit, D.** Les associations végétales des Sous-Alpes de Vevey, Suisse. Thèse, Univ. Lausanne, 1924, 94 pp. — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926" Ber. 748 und Bot. Ctrbl., N. F. **6**, p. 182—183.

1077. **Farquet, Ph.** Les marais et les dunes de la plaine de Martigny. (Bull. de la Murithienne XLII, 1921—1924 [1925], p. 113—159.) — Verf. betrachtet sowohl die Tier- wie die Pflanzenwelt der Sümpfe und Dünen in der Ebene von Martigny vom historischen Standpunkt aus und stellt fest, daß von beiden zahlreiche wichtige und interessante Vertreter im Laufe der letzten Jahrzehnte vollständig verschwunden sind. Noch heute kommen auf den Dünen vor *Silene otites, Polygala austriaca, Sedum maximum, Carex obesa, C. glauca, Potentilla verna, Astragalus onobrychis, Veronica spicata* u. a. In den Sümpfen finden sich *Caltha palustris, Ranunculus flammula, Cicuta virosa, Sium erectum, Mentha aquatica, Pedicularis palustris, Iris pseudacorus* u. a.

1078. **Farquet, Ph.** La Murithienne à Viège-Visperterminen et au Simplon. (Bull. d. la Murithienne XLIII, 1924—1925 [1926], p. 14—19.) — Exkursionsbericht mit Angabe der wichtigeren, dabei beobachte-

ten Pflanzen, darunter *Salvia sclarea*, *Triticum biflorum*, *Dianthus vaginatus* f. *nana*, *Poa Chaixii*, *Chaerophyllum Villarsii*, *Alsine lanceolata*, *Cerastium glaciale*, *Phyteuma pauciflorum* u. a.

1079. **Favre, J.** La flore du cirque de Moron et des hautes côtes du Doubs. Etude de géographie botanique. (Bull. Soc. neuchâtel. Scienc. nat. IL, 1924, 128 pp., 4 Fig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 5, p. 305—306.

1080. **Fischer, J.** Die Eichenwirtschaft im Thurgau. (Mitteil. Thurgauisch. Naturf. Ges. XXV, 1924, p. 81—98, 2 Fig.)

1081. **Fischer, L.** Flora von Bern. 9. erweiterte Auflage, unter Mitwirkung von Prof. Dr. W. Rytz und Dr. W. Lüdi in Bern bearbeitet von Dr. E. Fischer. Bern, 1924, XXXII u. 383 pp. — Während die Flora bisher nur das Gebiet in einem Radius von etwa drei Stunden um Bern herum umfaßte, wurde jetzt auch das ganze bernische Molasseland zwischen den Alpen und dem Jurarand eingeschlossen. Dabei stellte sich heraus, daß die neu hinzugekommenen Gebiete floristisch doch noch lange nicht so gut bekannt sind wie das alte Florengebiet, in dem seit einem Jahrhundert alle Veränderungen und Neufunde sorgfältig verzeichnet worden sind. Die Änderungen gegenüber der vorletzten Auflage bestehen abgesehen von neuen Standortsangaben vor allem in der Umarbeitung eines Bestimmungsschlüssels größerer Familien, z. B. der Cruciferen, Umbelliferen und Compositen.

1082. **Flaig, W.** Alpenpflanzen. Stuttgart (Franckhsche Verlagsbuchhandlung) 1924, 129 Fig. auf 64 Taf. u. 8 farb. Bilder, 16 pp. Text. — Abbildungen und kurze Beschreibungen der häufigeren und bemerkenswerteren Alpenpflanzen mit Anleitung zu ihrem Erkennen; Wert ist auch auf die Darstellung der Umwelt gelegt.

1083. **Flury, Ph.** Die forstlichen Verhältnisse der Schweiz. Herausgeg. vom Schweizerischen Forstverein. 2. umgearb. u. erweit. Auflage, Zürich (Beer u. Co.) 1925. XII u. 246 u. 32 pp., 24 Textfig., 16 Taf., 5 Karten.

1084. **Fruhstorfer, H.** Tessiner Waldbilder. III. Der Monte Salvatore. (Archiv f. Naturgesch. Abt. A, LXXXVI, 1920 [1921], p. 104 bis 113.) — Nennt die bemerkenswerteren Pflanzen der einzelnen Höhenstufen.

1085. **Furrer, E.** Der Ursprung der Alpenflora. (Natur u. Technik VI, 1924—1925 [1925], p. 42—46.) — Populärer Aufsatz.

1086. **Gaillard, G.** Notes sur les roses de l'Entremont. (Bull. Soc. Bot. de Genève, 2. sér. XVIII, 1926, p. 175—180.) — Hauptsächlich Standortsangaben sowie kritische systematische Bemerkungen über verschiedene Rosen aus der Gegend von Entremont im Wallis, darunter *Rosa rubrifolia*, *R. tomentosa*, *R. tomentella*, *R. micrantha*, *R. agrestis*, *R. montana*, *R. Chavini* u. a.

1087. **Gams, H.** Zur Entwicklungsgeschichte der Seetypen des Alpengebietes. (Verh. Internat. Ver. Limnol. II, 1924, p. 125—128, 1 Karte.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 5, p. 247.

1088. **Gams, H.** Remarques sur le développement postglaciaire des Alpes et de l'avant-pays alpin. (Bull. de la Murithienne XLII, 1921—1924 [1925], p. 164—168.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 6, p. 471.

1089. **Gauss, K.** Von alten Bäumen im Baselgebiet. (Tätigkeitsber. Nat. Ges. Baselland, 1922—1925 [1926], p. 41—57.)

1090. **Gessner, H.** und **Siegrist, R.** Bodenbildung, Besiedelung und Sukzession der Pflanzengesellschaften auf den

Aareterrassen. (Mitteil. Aargau. Naturf. Ges. XVII, 1925, p. 88—142, 14 Fig., 2 Taf.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **7**, p. 246.

1091. **Gilomen, H.** Die Blaugrashalde, *Seslerietum*, der Alpen. (Mitteil. Naturf. Ges. Bern, 1926, p. XXI.) — Nur Titel.

1092. **Graber, E.** La flore des gorges de l'Areuse et du Creux-du-Van ainsi que des régions environnantes. (Bull. Soc. Neuchâtel. Scienc. nat. XLVIII, 1924, p. 25—273; Dissert. Zürich, 1924.) — Außer vielen floristischen Angaben finden sich auch mehrfach kritische systematische Bemerkungen, vor allem über die Gattungen *Helleborine*, *Hieracium* und *Pulmonaria*; sehr ausführlich ist der Standortskatalog.

1093. **Grossmann, H.** Das Vorkommen der Föhre, *Pinus silvestris*, im Norden des Kantons Zürich. (Schweizer. Zeitschr. f. Forstwesen LXXVI, 1925, p. 113—131, 3 Textfig., 1 Taf.)

1094. **Günther, E.** Der Bauerngarten im Aargau. (Mitteil. Aargauisch. Naturf. Ges. XVII, 1925, p. 65—69.)

1095. **Gualzata, M.** La flora e la topografia nella toponomastica ticinese. (Boll. Soc. ticin. scienc. nat. XX, 1925, p. 39—52.)

1096. **Guyot, H.** Contribution sur la phytogéographie des Alpes Graies orientales. (Flore Valdôtaine Bull. Nr. 18, 1925, 19 pp.) — Pflanzenfunde von einer Wanderung durch die Täler von Champorcher und Soana.

1097. **Härri, H.** Prähistorisches und Naturwissenschaftliches vom Hallwilersee. B. Naturwissenschaftliches vom Siedlungsgebiet. (Mitt. Aargau. Naturf. Ges. XVII, 1925, p. 147—166, 4 Textfig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **7**, p. 124.

1098. **Harshberger, J. W.** The third international phytogeographic excursion. (Ecology V, 1924, p. 287—289.) — Kurzer, allgemeiner Bericht über die dritte, im Sommer 1923 unternommene pflanzengeographische Exkursion durch die Schweiz.

1099. **Heim, R.** Les jardins alpins et la Flore du Lautaret. (Jardinage II, 1924, pp. 173, 228, 272.)

1100. **Heinis, F.** Beiträge zur Flora des Kantons Baselland. (Tätigkeitsber. Nat. Ges. Baselland VII, 1922—25 [1926], p. 57—85.) — Mitteilung verschiedener neuer Pflanzenstandorte, Angaben über das Vorkommen von *Vaccinium myrtillus* und *V. vitis idaea* sowie einige Richtigstellungen.

1101. **Hoffmann, J.** Alpine Flora for Tourists and Amateur Botanists. Translated by E. S. Barton. London (Longmans) 1925. New edition, XIV and 121 pp., 282 coloured figures in 43 plates. — Eine populäre Einführung in das Studium der Alpenpflanzen. Gegenüber der vorigen Ausgabe sind 4 neue Tafeln hinzugekommen mit Abbildungen von Flechten, Laub- und Lebermoosen, Farnen, Bärlappen und Gräsern. — Siehe auch Ref. im Journ. of Bot. **63**, p. 185—186.

1102. **Hohenzollern, W. Fürst v.** Fichte und Ulme auf Lindenstamm wachsend. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1926, II, p. 322, 1 Fig.) — Beobachtet im Säntisgebiet bei Urnäsch im Kanton Appenzell.

1103. **Huber, A.** Floristische Beiträge zur Walliser Flora. (Allgem. Bot. Zeitschr. XXVIII—XXIX, 1925, p. 33—36; XXX—XXXI, 1926, p. 36—42.) — Berichtet über die Ergebnisse verschiedener botanischer Exkursionen, hauptsächlich in der Gegend von Rauda an der Linie Visp—Zermatt. Zugrunde gelegt ist der „Catalogue de la Flore valaisanne" von H. Jaccard,

dessen Angaben, vor allem soweit sie Höhengrenzen betreffen, mehrfach berichtigt werden.

1104. **Jaquet, Fr.** Plantes exotiques de plaine terre introduites, accidentielles ou cultivées dans le canton de Fribourg. (Mém. Soc. Fribourgoise Scienc. Nat. Bot. III, 1925, p. 197—284.)

1105. **Kägi, H.** Die Verbreitung der Gattung *Sorbus* im Zürcher Oberland, im angrenzenden Toggenburg und Hinterthurgau. (Mitteil. Nat. Ges. Winterthur XV, 1924, p. 60—68.) — In dem behandelten Gebiet ist die Gattung *Sorbus* vertreten durch *S. aucuparia*, *S. aria* mit den Varietäten *incisa*, *longifolia* und *angustifolia*, *S. Mougeotii*, die nicht selten ist und bis zu 1700 m ansteigt, *S. torminalis* und mehrere Bastarde.

1106. **Keller, A.** Die Wasserkatastrophe vom 23. September 1920 im Saastal und deren Einwirkung auf den Bestand der *Pleurogyne*. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. XXXIII, 1924, p. XVII bis XVIII.) — Während von *Pleurogyne* im Jahre 1914 im Saastal noch ein Bestand von mindestens 4000 Exemplaren vorhanden war, ließen sich im Jahre 1923 nach großen Überschwemmungen nur noch etwa 200 Exemplare nachweisen; doch ist nicht daran zu zweifeln, daß die *Pleurogyne* im Saastal wieder neuen Boden gewinnen wird.

1107. **Keller, P.** Pollenanalytische Untersuchungen an einigen thurgauischen Mooren. (Mitteil. thurg. naturf. Ges. XXVI, 1926, p. 106—126, 3 Fig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **9**, p. 273.

1108. **Keller, R.** Neue Varietäten und Formen der europäischen Rosenflora, unter Berücksichtigung der schweizerischen Wildrosen. (Vierteljahrsschr. Nat. Ges. Zürich LXIX, 1924, Beibl. 4, 52 pp.) **N. A.**

Beschreibungen verschiedener neuer Formen.

1109. **Keller, R.** Zur Rosenflora Graubündens. (Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich LXXI, 1926, p. 159.) — Hauptsächlich Fundortsangaben.

1110. **Knoll, W.** Über Primelbastarde von Arosa. (Genetica VII, 1925, p. 235—240.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 8, p. 189.

1111. **Knuchel, H.** Zur Verbreitung der Föhre im Kanton Schaffhausen. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstwesen LXXVII, 1926, p. 161 bis 166.)

1112. **Knuchel, H.** Fossile Eichen aus der Stadt Zürich. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstwesen 1926, p. 192—194, 1 Fig.)

1113. **Koch, W.** Exkursion der Zürcher Botanischen Gesellschaft auf den Küssaberg in Oberbaden. (16. Ber. Zürcher Bot. Ges. 1924—1926 [1926], p. 31—32.)

1114. **Koch, W.** Die Vegetationseinheiten der Lintebene unter Berücksichtigung der Verhältnisse der Nordostschweiz. (Jahrb. St. Gall. Naturwiss. Ges. LXI, 2. Teil, 1926, IV u. 144 pp.) — Verf. behandelt zunächst kurz die geologischen und geographischen Verhältnisse der Lintebene, erörtert dann die Methodik der Phytosoziologie und beschreibt dann die einzelnen Pflanzengesellschaften seines Gebietes sowie ihre Unterabteilungen. — Weiteres siehe im Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **9**, p. 54—55.

1115. **Koch, W.** und **Kummer, G.** Nachtrag zur Flora des Kantons Schaffhausen. II. *Dicotyledones*, *Salicaceae* — *Rosaceae*. (S. A.

a. d. Mitteil. d. Naturforsch. Ges. Schaffhausen, Heft IV, 1924—1925, 47 pp.; V, 1925—1926, 46 pp.) N. A.

Die Gattung *Erophila* ist von E. Wibiral, die Gattung *Rosa* von R. Keller bearbeitet, von beiden werden verschiedene neue Formen und Varietäten beschrieben; auch sonst werden verschiedene neue Sippen aufgestellt sowie gegenüber der 1920 erschienenen Kelhoferschen Flora zahlreiche neue Standorte mitgeteilt.

1116. **Konsel.** Soycarskymi lesy. [Les forêts suisses. Voyage d'études fait en juin 1924 par les étudiants de sylviculture à l'Ecole supérieure d'agriculture de Brno.] (Knihovna cesk. Matice Lesnicke VIII, 1925, 20 Fig.)

1117. **Kreis, H. A.** Die Jöriseen und ihre postglaziale Besiedelungsgeschichte. Eine faunistisch-biologische Studie. Dissert. Basel, 1920, 113 pp. — Behandelt auf p. 22—24 auch kurz die Flora der Seen und ihrer Ufer.

1118. **Kummer, G.** Verzeichnis der im Kanton Schaffhausen geschützten Naturdenkmäler. (Mitteil. Naturf. Ges. Schaffhausen III, 1923—1924 [1924], p. 23—29.)

1119. **Kummer, G.** Aus der Schaffhauser Volksbotanik. (Sonntagsbl. d. „Schaffhauser Bauer", 1924, 26 pp.)

1120. **Kummer, G.** Die Flora von Osterfingen. (In „Osterfingen", ein Heimatbuch für Jugend und Volk: Herausgegeben v. d. Kommission für Heimatforschung d. kant. Lehrerkonferenz Schaffhausen, Heft III, 1925, p. 45—64, illustr.)

1121. **Kummer, G.** Bericht der Naturschutzkommission des Kantons Schaffhausen. 1. Juni 1923 bis 31. Mai 1925. (Mitteil. Naturf. Ges. Schaffhausen 1924—1925, 4. Heft, 1925, p. 20—24.)

1122. **Kürsteiner, J.** Über den Bakteriengehalt von Erdproben der hochalpinen und nivalen Region. (Jahrb. Schweiz. Alpenklub LVIII, 1924, p. 210—226, 1 Taf.) — Siehe „Bakterien" und Bot. Ctrbl., N. F. **6**, p. 95—96.

1123. **La Nicca.** Le *Pedicularis cenisia* en Haute-Savoie. (Bull. Soc. Bot. de Genève, 2. sér. XVI, 1924, p. 19—20.) — Standortsangabe.

1124. **Leisi, E.** Thurgauische Parkbäume und Ziersträucher. (Mitteil. Thurgau. Naturf. Ges. XXV, 1924, p. 156—165.)

1125. **Lenoble, F.** Remarques complémentaires sur la question du déboisement et du reboisement des Alpes. (Revue de géograph. alpine XIV, 1926, p. 187—213.) — Siehe Ref. im Bull. Soc. Bot. de France **73**, p. 515—516.

1126. **Lendner.** *Orchis Bergoni* = *Aceras anthropophora* (L.) R. Br. × *Orchis simia* L. dans la region de Genève. (Bull. Soc. Bot. de Genève, 2. sér. XVII, 1925, p. 327—328.) — Der im Titel genannte Bastard wurde bei Mornex gesammelt.

1127. **Lendner, A.** *Loroglossum hircinum* (L.) Rich. au Petit-Salève. (Bull. Soc. Bot. de Genève, 2. sér. XVIII, 1926, p. 318.) — Standortsangabe.

1128. **Lindemann, E.** Peridineen des Alpenrandgebietes. (Bot. Archiv VIII, 1924, p. 297—303, 13 Textfig.) — Siehe „Algen".

1129. **Linkola, K.** Waldtypenstudien in den Schweizeralpen. (Veröffentl. d. geobotan. Inst. Rübel in Zürich, I, 1924, 87 pp.) — Verf.

hat in der Schweiz folgende Waldtypen im Sinne Cajanders festgestellt: I. Heidewälder (xerophil) mit 1. *Empetrum-Vaccinium-*, 2. *Vaccinium-* und 3. *Erica carnea-*Typus. II. Frische Wälder (mesophil) mit 1. *Myrtillus-*, 2. *Oxalis-Myrtillus-*Typus; III. Hainwälder (meso-hygrophil und hygrophil) mit 1. *Vaccinium-Papilionaceen-*, 2. *Brachypodium-Chamaebuxus-*, 3. *Oxalis-Majanthemum-*, 4. *Oxalis-*, 5. *Impatiens-Asperula-*Typus. Ein Vergleich der Schweizer Waldtypen mit denen Finnlands ergibt auffällige Übereinstimmung. — Siehe auch Ref. in Österr. Bot. Zeitschr. 74, p. 69—70.

1130. **Lüdi, W.** Fortschritte der Floristik. Gefäßpflanzen. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. XXXIII, 1924, p. 83—100.) — Hauptsächlich Mitteilung über neue bemerkenswerte Standorte in der Schweizer Flora, die im Jahre 1923 festgestellt wurden; von den aufgeführten Arten seien genannt *Juniperus sabina*, *Helleborine purpurata*, *Sedum villosum*, *Sorbus Mougeotii*, verschiedene *Viola-*Bastarde, *Heracleum austriacum*, *Galium rubioides*, eine ganze Anzahl seltener Hieracien u. a.

1131. **Lüdi, W.** Fortschritte der Floristik. Gefäßpflanzen. (Ber. Schweizer. Bot. Ges. XXXIV, 1925, p. 66—89.) — Zusammenstellung bemerkenswerter Funde von Gefäßpflanzen aus dem Jahre 1924; aufgeführt werden *Alisma stenophyllum*, *Poa Chaixii*, *Cerastium pumilum*, *Arenaria ciliata*, *Oxytropis triflora*, *Peucedanum alsaticum*, *Veronica praecox*, *Saussurea alpina* var nov. *meidensis* u. a.

1132. **Lüdi, W.** Fortschritte der Floristik. Gefäßpflanzen. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. XXXV, 1926, p. 87—109.) — Zusammenstellung pflanzlicher Neufunde aus dem Jahre 1925; genannt werden *Calamagrostis villosa*, *Orchis Traunsteineri*, *Helleborine microphylla*, *Thesium linophyllum*, *Saxifraga mutata*, *Lathyrus montanus*, *Campanula rhomboidalis* u. a.

1133. **Lüdi, W.** Die Alpenpflanzenkolonien des Napf. (Verh. Schweiz. Naturf. Ges. Luzern, 1924, p. 185.) — Schilderung der Gründe, die gegen eine bis in die Gegenwart dauernde Einwanderung der etwa 30 Arten von Alpenpflanzen sprechen.

1134. **Lüdi, W.** Systematik und Floristik der Gefäßpflanzen. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. XXXIII, 1924 p. 74—84.) — Titelangaben der auf die Schweizer Flora bezüglichen oder in der Schweiz entstandenen Arbeiten aus dem Jahre 1923; im ganzen werden 84 Publikationen aufgeführt.

1135. **Lüdi, W.** Systematik und Floristik der Gefäßpflanzen. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. XXXIV, 1925, p. 58—65.) — Zusammenstellung von 68 Arbeiten, mit Ausnahme einiger Nachträge, sämtlich im Jahre 1924 publiziert. — Siehe auch vorhergehenden Bericht.

1136. **Lüdi, W.** Systematik und Floristik der Gefäßpflanzen. (Ber. Schweizer. Bot. Ges. XXXV, 1926, p. 76—86.) — Titelaufzählung von Arbeiten aus dem Jahre 1926; im ganzen werden 97 Arbeiten angeführt.

1137. **Lüdi, W.** Exkursionen der Bernischen Botanischen Gesellschaft im Sommer 1925. (Ber. Bern. Bot. Ges. in Mitteil. Nat. Ges. Bern, 1925 [1926], p. XXIII—XXV.) — Betrifft das untere Schwarzwassertal, die Gegend von Wachthubel—Rotmoos—Honegg sowie die von Jolimont—Alte Zihl.

1138. **Lüdi, W.** Das Pflanzenleben der Beatenhöhlen am Thunersee. (Mitteil. Naturf. Ges. Bern, 1924 [1925], Sitzungsber. p. XLIII bis XLIV.) — Betrifft außer einigen Farnen und Algen hauptsächlich Moose.

1139. **Lüdi, W.** Die Ergebnisse von Verdunstungsmessungen im Lauterbrunnental und in Bern in den Jahren 1917—1920. (Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel III, 1925, p. 185—204, 8 Diagramme.) — Ganz allgemein ergab sich, daß mit zunehmender Meereshöhe auch die Verdunstungsgrößen sowie die Schwankungen derselben zunehmen. So betrug die mittlere Verdunstung im Fichtenwald während 1 Stunde 1,1—1,3 ccm, im Nardetum 1,6—2,8 ccm, im Curvuletum 3,1—4,4 ccm. — Weiteres siehe unter „Allgemeine Pflanzengeographie".

1140. **Maisch, K.** Kleiner Atlas der Alpenpflanzen. Verlag J. F. Schreiber, München, 1924, 12 farb. Taf. mit 57 Fig. — Eine kurze, populäre Übersicht über die verbreitetsten Alpenpflanzen.

1141. **Mariétan, J.** Le buis dans le rocher de St.-Maurice, Valais. (Bull. de la Murithienne XLIII, 1924—25 [1926], p. 20—28.) — Der einzige Standort von *Buxus sempervirens* im Wallis liegt bei St. Maurice in einer Höhe von 500—520 m ü. M. am Südostabhang eines Kalkfelsens. Begleitpflanzen sind *Cornus mas, Acer campestre, Sorbus aria, Corylus avellana, Ligustrum vulgare, Coronilla emerus* u. a. Es ist fraglich, ob *Buxus* an diesem Standort als ursprünglich anzusehen ist oder nicht; jedenfalls hat sich der Strauch heute vollkommen eingebürgert.

1142. **Marret, L.** avec la collaboration de **G. Beauverd** et **H. Correvon.** Icones florae alpinae plantarum. 3. sér. Paris (O. Lechevalier) 1924, 69 Lichtdrucktafeln mit 202 pp. Text.

1143. **Marret, C.** Les fleurs des montagnes. Paris 1924, 130 pp., 96 farb. Taf., 124 Fig. — Populäres Werk mit Beschreibungen und Abbildungen der häufigeren Alpenpflanzen.

1144. **Mayor, E.** Contribution à l'étude de la flore mycologique de la région de Zermatt. (Bull. de la Murithienne XLII, 1921—24 [1925], p. 171—178.) — Siehe „Pilze".

1145. **Mayor, E.** Une plante nouvelle pour le Jura Neuchâtelois. (Bull. Soc. Neuchâteloise Scienc. Nat. XLIV, 1924 [1925], p. 203.) — Betrifft *Petasites paradoxus.*

1146. **Meyer-Rein, R.** Botanische Neufunde im Berner Oberland. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. XXXIV, 1925, p. XVII—XVIII.) — Neue Standorte für *Saxifraga cuneifolia, Euphrasia pulchella, Carex pauciflora, C. brachystachys, Eriophorum gracile, Serratula tinctoria* u. a.

1147. **Meylan, Ch.** Les Hépatiques de la Suisse. (Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz, Bd. VII, Heft 1, 1924, 318 pp., 213 Textfig.) — Die Arbeit enthält auch einen pflanzengeographischen Teil, in dem die von den Lebermoosen gebildeten Assoziationen geschildert werden, ferner die Abhängigkeit des Vorkommens der Lebermoose von der chemischen und physikalischen Beschaffenheit des Bodens, ihre vertikale und horizontale Verbreitung, ihr Vorkommen in der Ebene, auf den Silikatgesteinen, in den Kalkalpen und im Jura. — Weiteres siehe unter „Lebermoose".

1148. **Meylan, R.** La forêt du Risoud. (Bull. Soc. neuchâtel. géogr. XXXIV, 1925, p. 5—15.)

1149. **Moreillon, M.** Le *Ceterach* dans le canton de Vaud. (Bull. Soc. Vaud. Scienc. Nat. LV, 1924, p. 203—205.) — Standortsangaben.

1150. **Mougin, P.** La question du déboisement des Alpes. (Rev. de géogr. alpine XII, 1924, p. 497—545.) — Nimmt besonders auf die Ver-

hältnisse der französischen Alpen Bezug. — Siehe auch Ref. im Bull. Soc. Bot. de France **72**, p. 490.

1151. **Müller, E.** Beiträge zur Volksbotanik des Kantons St. Gallen. (Vierteljahrsschr. Nat. Ges. Zürich LXX, 1925, p. 104—121.) — Zusammenstellung der volkstümlichen Pflanzennamen von Walenstadt und Umgebung.

1152. **Müller, H.** Ökologische Untersuchungen in den Karrenfeldern des Sigriswilergrates. (Ber. Schweizer. Bot. Ges. XXXIII, 1924, p. 1—31, 2 Textfig.) — Verf. behandelt zunächst den Wasserhaushalt der Karrenpflanzen und geht dann auf die Entstehung der Karrenfelder ein. Er kommt da zu dem Ergebnis, daß niedere Organismen, in erster Linie wohl Bakterien, Algen und Flechten, die Oberfläche der Felsen auflösen. In den dadurch geschaffenen kleinen Höhlungen setzen andere Faktoren, das Wasser, die Temperatur usw., die felszerstörende Tätigkeit in erhöhtem Maße fort. Die erste Auflockerung der Gesteinsoberfläche erfolgt wohl besonders durch kalklösende Algen. — Siehe auch „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—26", Ber. 917.

1153. **Musy, M.** Des photographies d'un if de grande taille, *Taxus baccata*, qui se trouve à Niedermontenach, St. Antoine. (Bull. Soc. fribourg. scienc. nat. XXVII, 1925, p. 7.)

1154. **Naegeli, O.** Die pflanzengeographische Bedeutung der Neuentdeckungen in der thurgauischen Flora. (Mitt. Thurgau. Naturf. Ges. XXV, 1924, p. 166—182.) — Die neuen Entdeckungen gehören zum pontisch-pannonischen, westlichen bzgl. atlantischen, alpin-montanen und mitteleuropäisch-baltischen Florenelement. Es bestätigt sich die schon früher vom Verf. vertretene Ansicht, daß die pontisch-pannonische Flora nicht als Reliktflora aufzufassen ist, sondern geschlossen vordrang und sich den heutigen klimatischen Bedingungen anpaßte.

1155. **Naegeli, O.** Über die Ausstrahlungen der pontischen (sarmatischen) Florenelemente in der Nordostschweiz. (Veröffentl. Geobotan. Inst. Rübel, Zürich, 3. Heft [Festschrift Carl Schröter], 1925, p. 553—567, 1 farb. Kartenskizze.) — Die bis in die Nordostschweiz vorgedrungenen pontischen Florenelemente haben bei ihrer Einwanderung hauptsächlich zwei Wege benutzt, einmal das Kriegertal und das Wasserburgtal in der Richtung nach Engen und Schaffhausen, und zweitens das Aitrachtal in der Richtung gegen das obere Wutachtal.

1156. **Neuweiler, E.** Die Pflanzenwelt in der jüngeren Stein- und Bronzezeit der Schweiz. Ein Überblick nach den Funden aus den Pfahlbauten. (Mitt. Antiquar. Ges. Zürich XXIX, 1924, p. 253—264.)

1157. **Neuweiler, E.** Pflanzenreste aus den Pfahlbauten vom Hausersee, Greifensee und Zürichsee. (Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich LXX, 1925, p. 225—233.) — Nachgewiesen wurden *Brassica oleracea*, *Cotoneaster integerrima*, *Vicia tetrasperma*, *Cichorium intybus*, *Sonchus oleraceus* u. a.

1158. **Nigg, F.** Floristische Notizen aus der Vorderheinschlucht. (Jahresber. Nat. Ges. Graubünden LXIV, 1924—26 [1926], p. 231 bis 237.)

1159. **Oechslin, M.** Der Einfluß der Melioration der Reussebene im Kanton Uri auf die natürliche Vegetation. (Ver-

hdlg. Schweizer. Naturf. Ges., 105. Jahresversamml. in Luzern, 1924, II. Teil, p. 180—183.) — Durch die Melioration sind eine ganze Anzahl Pflanzen verdrängt worden; vor allem gilt dies für die früher vorherrschenden Sumpfpflanzen. — Siehe auch „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—26", Ber. 504.

1160. **Oechslin, M.** Der Alpwald. (Alpwirtschaftl. Monatsbl., 1924, 7 pp.).

1161. **Oechslin, M.** Frühlingseinzug 1925 im Urnerland. (Verhdlg. Schweizer. Naturf. Ges., 106. Jahresversamml. in Aarau 1925, II. Teil, p. 147—148.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—26", Ber. 274.

1162. **Oehninger, C. J.** Atlas der Alpenflora. Nach der Natur gemalt von Franz Fischer und Fritz Hauser. 600 Abb. in Dreifarbendruck auf 100 Taf., 5. Aufl., Münster i. W. (C. J. Oehninger), 1925, 7 Liefg. — Ein populäres Werk zum Erkennen von Alpenpflanzen. Die einzelnen Arten werden mit deutschen und lateinischen Namen sowie mit kurzen Beschreibungen und Verbreitungsangaben aufgeführt. Die Wiedergabe der Pflanzen erfolgt meist in natürlicher Größe; der Farbendruck läßt mehrfach zu wünschen übrig.

1163. **Oettli, M.** A propos d'une nouvelle station d'*Allium suaveolens* dans le Canton de Saint-Gall. (Bull. Soc. Bot. de Genève, 2. sér. XVI, 1924, p. 30—31.) — Standort im Lachenmoos bei Wittenbach.

1164. **Oettli, M.** Le petit marais de Raveyre. (Bull. Soc. Bot. de Genève, 2. sér. XVII, 1925, p. 248—251, 1 Karte.) — Der vom Verf. behandelte Sumpf liegt bei Bourg St. Pierre. Seine Vegetation gliedert sich in mehrere Zonen. In der tief gelegenen Mitte treten von Phanerogamen nur *Carex fusca* und *Juncus filiformis* auf; dann folgt nach außen eine Zone mit *Polygonum bistorta*, darauf eine solche mit *Nardus stricta* und *Potentilla erecta* sowie endlich am Rande ein schmaler Saum mit *Gentiana purpurea*.

1165. **Palézieux, Ph. de** et **Zahn, K. H.** Epervières nouvelles des Alpes et du Jura. (Bull. Soc. Bot. de Genève, 2. sér. XVI, 1924, p. 354 bis 357.) **N. A.**

Beschreibungen verschiedener neuer *Hieracium*-Formen und Varietäten, darunter *H. bifidum* ssp. *sinuosifrontiforme*, *H. Knappianum* = *H. bupleuroides* × *fulcratum*, *H. florentinum* ssp. *hirsuticaule*, *H. umbrosum* ssp. *visaillense* u. a.

1166. **Pillichody, A.** *Paradisia liliastrum* dans le lappier, Karrenfeld, de la Lande dessus sur le Brassus, Vallée-de-Joux. (Ber. Schweizer. Bot. Ges. XXXIII, 1924, p. XIII—XIV.)

1167. **Pillichody, A.** Le Hêtre ou Foyard dans la forêt jurassienne. (Rameau de Sapin, 2. sér. IX, 1925, p. 11—12, 18—22.)

1168. **Pillichody, A.** Gedanken über das Vorkommen und die Lebensart der Weißtanne. (Schweizer. Zeitschr. f. Forstwesen LXXV, 1924, p. 242—248.)

1169. **Pillichody, A.** Un Epicéa à grosse écorce. (Le Rameau de Sapin, 2. sér. IX, 1925, p. 34—35.)

1170. **Poncy, R.** La nouvelle florule des terrains asséchés conquis sur les anciens marais de Sionnet. (Bull. Soc. Bot. de Genève, 2. sér. XVII, 1925, p. 317—318.) — Auf dem trockengelegten Sumpfgelände treten vor allem verschiedene *Cirsium*-Arten auf, darunter besonders *C. arvense*, *C. lanceolatum*, *C. acaule*, *C. oleraceum* und *C. palustre*, die letzten beiden noch als Überreste der alten Sumpfvegetation und in dauerndem Rückzuge begriffen.

1171. **Reinhart, H.** Die Rieseneiche im Rodenberg. (Mitteil. Thurgauisch. Naturf. Ges. XXVI, 1926, p. 180.)

1172. **Rikli, M.** Alpin-arktische Arten und einige Bemerkungen über die Beziehungen unserer Flora mit derjenigen der Polarländer. (Veröffentl. Geobot. Inst., Rübel III, 1925, p. 96—108.) — Verf. unterscheidet unter den Arten, die der alpinen und der arktischen Flora gemeinsam sind, folgende vier Gruppen: 1. boreale Arten, die auch zwischen den Alpen und der Arktis weitverbreitet sind; 2. arktisch-alpine Arten, die noch vereinzelte Zwischenstationen auf den Mittelgebirgen und im norddeutschen Flachlande aufweisen; 3. arktisch-alpine Arten, denen Mittelstationen in Europa vollkommen fehlen; 4. Steppenpflanzen und andere Pflanzen von südlichem, vorwiegend mediterranem oder pontischem Herkommen, nur wenige Arten umfassend, darunter *Lloydia serotina*, *Anemone vernalis*, *Hedysarum obscurum*, *Phaca frigida* u. a. Verf. erörtert Zusammensetzung und Verbreitung der einzelnen Gruppen näher und zieht auch Vergleiche zwischen ihnen, ohne indes auf die Herkunft der arktisch-alpinen Pflanzen einzugehen.

1173. **Rudio.** Les associations végétales de la région de Tré-la-Tête. (Bull. Soc. Bot. de Genève, 2. sér. XVII, 1925, p. 322—326.) — Die wichtigsten Assoziationen, die Verf. in dem von ihm untersuchten, in einer Höhe von 1200—2100 m ü. M. liegenden Gebiet unterscheidet, sind charakterisiert durch *Picea excelsa*, *Larix decidua*, *Alnus viridis*, *Salix arbuscula*, *S. myrsinites*, *Loiseleuria procumbens*, *Poa annua*, *P. alpina*, *Alchemilla pentaphylla*, *Luzula spadicea*, *Carex frigida* und *C. echinata*.

1174. **Rübel, E.** Alpenmatten-Überwinterungsstadien. (Veröffentl. Geobotan. Inst. Rübel in Zürich [Festschr. Carl Schröter], III, 1925, p. 37—53, 8 farb. Taf.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—26", Ber. 944, und Bot. Ctrbl., N. F. **7**, p. 247—248.

1175. **Rytz, W.** Pflanzengeographie und Naturschutz. (Ber. Schweiz. Bot. Ges., XXXIII, 1924, p. 101—107.) — Zusammenstellung von 64 Arbeiten, die im Jahre 1923 erschienen und sich auf Pflanzengeographie und Naturschutz in der Schweiz beziehen.

1176. **Rytz, W.** Pflanzengeographie und Naturschutz. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. XXXV, 1926, p. 110—123.) — Zusammenstellung von Arbeiten aus dem Jahre 1925 und einige Nachträge von 1924; insgesamt werden 111 Titel aufgeführt.

1177. **Samuelsson, G.** Die *Callitriche*-Arten der Schweiz. (Veröffentl. Geobotan. Inst. Rübel, Zürich III, 1925, p. 603—628, 1 Fig.) — Siehe Ref. in Bot. Ctrbl., N. F. **7**, p. 390.

1178. **Sarasin, P.** Bericht der Naturschutzkommission für das Jahr 1925. (Verh. Schweiz. Naturf. Ges. Jahresvers. Freiburg, 1926, p. 74—92.)

1179. **Sauvin, P.** Herborisation au plateau d'Andey. (Bull. Soc. Bot. de Genève, 2. sér. XVI, 1924, p. 16.) — Genannt werden *Adoxa moschatellina*, *Anemone nemorosa*, *Gentiana verna*, *G. brachyphylla*, *Erica carnea* u. a.

1180. **Scharfetter, R.** Die Grenzen der Pflanzenvereine. (S. A. aus „Zur Geographie der deutschen Alpen", Festschr. f. Prof. Dr. R. Sieger zum 60. Geburtstage, 1924, p. 54—69.)

1181. **Scherrer, M.** Vegetationsstudien im Limmatal. (Veröffentl. Geobotan. Inst. Rübel in Zürich, Heft 2, 1925, 115 p.) — Das vom Verf.

behandelte Gebiet ist klimatisch sehr begünstigt und deshalb stark durch den Menschen, der es vielfach in Kultur, besonders in die des Weinbaues, genommen hat, beeinflußt. Es werden zunächst die klimatischen Verhältnisse geschildert, die für den Weinbau sowie für das Einstrahlen verschiedener wärmeliebender Arten von Wichtigkeit sind, und dann im speziellen Teil einige Pflanzengesellschaften behandelt, die in dem Gebiet von größerer Bedeutung sind, wie *Molinietum*, *Brometum* und *Arrhenatheretum*. Dabei wird Ausdehnung und Zusammensetzung jeder Assoziation geschildert und auch ihre Entstehung erörtert. Am Schluß findet sich ein umfangreiches Literaturverzeichnis.

1182. **Schinz, H.** Riesiger *Buxus arborescens*. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1926, II, p. 315.) — Standort bei Flums im Kt. St. Gallen.

1183. **Schinz, H.** und **Thellung, A.** Weitere Beiträge zur Nomenklatur der Schweizerflora, IX. [Beiträge zur Kenntnis der Schweizerflora, XX.] (Mitteil. aus d. Bot. Mus. d. Univ. Zürich, 105. Vierteljahrsschr. Nat. Ges. Zürich LXIX, 1924, p. 179—190.) — Verff. wenden sich gegen neue Nomenklaturregeln, durch die nur neue Verwirrung geschaffen wird.

1184. **Schnyder, A.** Beobachtungen über Pflanzenwanderungen im Alviergebiet. (Jahrb. St. Gall. naturw. Ges. LX, 1924, p. 20 bis 47.) — Siehe Ref. in Bot. Ctrbl., N. F. **6**, p. 471.

1185. **Schroeter, C.** Das Pflanzenleben der Alpen. Eine Schilderung der Hochgebirgsflora. Unter Mitwirkung von Dr. H. und M. Brockmann-Jerosch in Zürich und Prof. Dr. A. Günthart in Frauenfeld, Dr. G. Huber-Pestalozzi in Zürich und Prof. Dr. P. Vogler in St. Gallen. Zweite, neu durchgearbeitete und vermehrte Auflage, Zürich, Albert Raustein, 1924, 2. Liefg., p. 337—656. — In der zweiten Lieferung wird die Schilderung der Hauptvertreter der Hochgebirgsflora fortgesetzt. Es werden besprochen die Gräser der Alpenwiesen, die Sauergräser der Alpen, die simsenartigen Gewächse, die Liliengewächse und ihre nächsten Verwandten, die Knabenkräuter, die Körbchenblütler, die Knollengewächse, die Glockenblumen und Enziane, die Hahnenfußgewächse, die Doldenpflanzen, die Primeln, die Frühlingspflanzen des Alpenrasens, die Schneetälchenflora, die Quellfluren. — Gegenüber der ersten Auflage ist dieser Abschnitt der zweiten Auflage insgesamt um 63 Seiten vermehrt. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa 1921—23", Ber. 877.

1186. **Schroeter, C.** Das Pflanzenleben der Alpen. Eine Schilderung der Hochgebirgsflora. Unter Mitwirkung von Dr. H. und M. Brockmann-Jerosch in Zürich und Prof. Dr. A. Günthart in Frauenfeld, Dr. G. Huber-Pestalozzi in Zürich und Prof. Dr. P. Vogler in St. Gallen. Zweite, neu durchgearbeitete und vermehrte Auflage, Zürich, Albert Raustein, 1925—26, 3. u. 4. Liefg., p. 657—1288. — Der Schluß des ausgezeichneten Werkes enthält zunächst die Fortsetzung der Darstellung der Hauptrepräsentanten der Hochgebirgsflora der Alpenkette. Dann folgt ein Abschnitt über Bau und Leben der Alpenpflanzen in ihren Beziehungen zu Klima und Standort sowie weiter eine Darstellung der Blütenbiologie der Alpenpflanzen, die von Prof. Dr. Günthart verfaßt wurde und gegenüber der 1. Auflage um 16 Seiten erweitert ist. Als letzter Abschnitt schließt sich die Geschichte der schweizerischen Alpenflora an, von Heinrich und Maria Brockmann-Jerosch bearbeitet und ebenfalls gegenüber der 1. Auflage stark vermehrt. Seine wich-

tigsten Kapitel behandeln die Genesis der Schweizer Alpenflora, die Geschichte der Alpenflora zur Glazial- und Postglazialzeit sowie die Wandlungen der Alpenflora in der Gegenwart. Es wird dabei hervorgehoben, daß die alpinen Arten im Oberengadin, im Zentrum der bündnerischen Massenerhebung, die letzte Eiszeit überdauert haben und so einen Rest der Alpenflora der letzten Interglazialzeit darstellen.

1187. **Schröter, L.** und **C.** Taschenflora des Alpenwanderers. 16. u. 17. Auflage, Zürich (Raustein) 1924, mit 26 Taf.

1188. **Schroeter, C.** The Swiss National Park. (Journ. of. Bot. LXIV, 1926, p. 137.) — Kurze, allgemein gehaltene Beschreibung des Schweizer Nationalparkes im Engadin und Hinweis auf seine botanischen wie zoologischen Seltenheiten.

1188. **Schroeter, C.** The Swiss National Park. (Journ. of Bot. für die wissenschaftliche Untersuchung des Nationalparkes für das Jahr 1925. (Verh. Schweiz. Naturf. Ges., Jahresvers., Freiburg, 1926, p. 93—103.)

1190. **Senn, G.** Einfluß von Licht und Temperatur in den Alpen auf Physiologie und Anatomie der Pflanzen. (Verh. klimatolog. Tagung in Davos, 1925, 11 pp., 2 Fig.)

1191. **Siegrist, R.** und **Gessner, H.** Über die Auen des Tessinflusses. Studie über die Zusammenhänge der Bodenbildung und der Sukzession der Pflanzengesellschaften. (Veröffentl. Geobotan. Inst. Rübel, Zürich III, 1925, p. 127—169, 8 Fig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 248.

1192. **Spinner, H.** Notices sur quelques plantes intéressantes du Jura neuchâtelois. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. XXXIII, 1924, p. XVIII.) — Mitteilungen verschiedener bemerkenswerter Pflanzenfunde, genannt werden *Meum athamanticum*, *Daphne cneorum*, *Veronica dentata*, *Cytisus decumbens*, *Lathyrus filiformis* subsp. *ensifolius*, *Knautia Godeti* u. a.

1193. **Spinner, H.** La flore du Jura neuchâtelois occidental. (Rameau de Sapin, 1924, p. 8—10.)

1194. **Spinner, H.** Une rareté neuchâteloise. (Rameau de Sapin, 2. sér. IX, 1925, p. 9—11.) — Betrifft *Lathyrus montanus*.

1195. **Spinner, H.** Analyse pollinique de la tourbière de deux marais de la Vallée de la Brévine. (Bull. Soc. neuchâtel. scienc. nat. L, 1925, p. 95—100, 2 Taf.) — In der präborealen und borealen Zeit tritt fast nur *Pinus* auf, in der zweiten Hälfte der atlantischen Zeit hauptsächlich *Abies;* die letztere dominiert bis zur Gegenwart, doch spielen in der subborealen Zeit *Fagus* und kurz vor der Gegenwart *Picea* eine wichtige Rolle.

1196. **Spinner, H.** Analyse pollinique de la tourbière du Grand Cachot, Jura neuchâtelois. (Verh. Schweiz. Naturf. Ges. Jahresvers. Freiburg, 1926, p. 211—212.)

1197. **Stäger, R.** Der Einfluß der Ameisen auf unsere einheimische Vegetation. (Mitteil. Naturf. Ges. Bern, 1924 [1925], p. LI bis LV.) — Die Ameisen wirken vielfach durch Verschleppen der Samen bei der Verbreitung von Pflanzen mit, verursachen dabei bisweilen auch das Aufsteigen von manchen Pflanzen der Ebene in die alpine Stufe.

1198. **Streitz, K.** Kritik der Theorien über die Entstehung der Hochgebirgspflanzen. (Bot. Archiv VIII, 1924, p. 405—449.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie“ sowie Ref. in Engl. Bot. Jahrb. LX, p. 24.

1199. **Sündermann, F.** Neue Bastarde aus meinem Alpengarten. (Allgem. Bot. Zeitschr. XXVI—XXVII, 1925, p. 21—22.) — Betrifft hauptsächlich Hybriden, die künstlich erzeugt sind.

1200. **Suter, E.** Die Verbreitung von *Peucedanum carvifolia* Vill. in der Schweiz, mit besonderer Berücksichtigung der Gegend von Dornach. (Verhdlg. Naturf. Ges. Basel XXXVI, 1924—1925 [1925], p. 111—123, 1 Taf.)

1201. **Szafer, W.** Zur soziologischen Auffassung der Schneetälchenassoziationen. (Veröffentl. Geobotan. Inst. Rübel in Zürich I, 1924, p. 300—310, 1 Fig.) — Verf. zieht einen Vergleich zwischen den Schneetälchenassoziationen der Tatra und denen der Schweiz und stellt fest, daß sie sehr weit miteinander übereinstimmen, vor allem in der sozialen Struktur, in den ökologischen Verhältnissen und in den Beziehungen zu den Nachbarassoziationen. Unterschiede bestehen vor allem insofern, als die Schneetälchenassoziationen in der Tatra floristisch ärmer sind als in den Alpen und als hier solche Pflanzen Charakterarten erster Ordnung sind, die es in der Schweiz nicht sind. Die beiden früher vom Verf. für die Tatra unterschiedenen Assoziationen des *Salicetum herbaceae* sowie des *Polytrichetum sexangularis* stellen nur Standortsvarietäten derselben Assoziation dar. Auf Kalk können sich Schneetälchenassoziationen nur da entwickeln, wo sich größere Humusmengen angesammelt haben. Eine sehr typische Schneetälchenassoziation, die Verf. in dem Kalkmassiv des Cieruniak beobachtete, ergab bei näherer Untersuchung groben Granitschutt als Unterlage. Eine für die Tatra charakteristische „Schneeflockenassoziation" scheint das *Saxifragetum perdurantis* zu sein, das manche Ähnlickeit mit dem *Arabidetum coeruleae* aufweist und vom Verf. unter Anführung der in ihm vorkommenden Arten näher beschrieben wird.

1202. **Tanner, H.** Der große Feldahorn von Pfäfers, Kt. St. Gallen. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstwesen, 1926, p. 24.)

1203. **Thellung, A.** Der Bolschewisten-Beifuß. (Neue Zürcher Zeitung CXLV, 1924, Nr. 481.) — Betrifft *Artemisia Verlotorum* Lam.

1204. **Thellung, A.** Epilobes hybrides observés en juillet—août 1924. (Le Monde des Plantes XXV, 1924, Nr. 35—36.) — Behandelt vor allem das Vorkommen von *Epilobium Duriaei* Gay bei Wengen.

1205. **Thellung, A.** Über einige kritische *Heracleum*-Sippen der Alpen. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXIII, 1924, p. 200—213, 1 Fig.) **N. A.**

Verbreitungsangaben und kritische systematische Bemerkungen über *Heracleum sibiricum, H. sphondylium, H. setosum, H. protheiforme* und *H. Pollinianum;* einige Varietäten und Formen werden neu beschrieben.

1206. **Thellung, A.** Floristische Beobachtungen um Arosa. (Jahrb. Nat. Ges. Graubünden, N. F. LXIV, 1925—1926 [1926], p. 347—361.)

1207. **Thiébaud, M.** Section jurassienne de la commission bernoise pour la protection de la nature. (Mitteil. Naturf. Ges. Bern 1924 [1925], p. 17—19; 1925 [1926], p. 73—75.)

1208. **Tscharner, L. v.** Bernische Naturschutzkommission. Jahresbericht für 1923, 1924 und 1925. (Mitteil. Naturf. Ges. Bern 1924 [1925], p. 1—13; p. 118—127; 1925 [1926], p. 59—70.)

1209. **Troll** und **Hartmann.** Taschenbuch der Alpenpflanzen. Eßlingen (Schreiber) 1924, 143 pp., 6 Textfig., 172 Fig. auf 26 schwarzen und 25 farb. Tafeln. — Abbildungen und Beschreibungen der bemerkenswerteren

Alpenpflanzen mit Angaben über ihr Vorkommen und ihre Verbreitung. — Siehe auch Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **4**, p. 432.

1210. **Tschermak, L.** Fragen des Waldbaues im Hochgebirge. (Centralbl. f. d. ges. Forstwesen, Wien, LI, 1925, p. 237—249.)

1211. **Utess, W.** Dendrologische Sehenswürdigkeiten in Wabern bei Bern. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1926, II, p. 133 bis 135.) — Die Angaben des Verfs. beziehen sich hauptsächlich auf kultivierte Gehölze.

1212. **Vierhapper, F.** Über endemische Alpenpflanzen. (Der Alpenfreund. Illustr. deutsche Alpenzeitung, 1924, p. 147—148, 181—184; 1925, p. 15—16, 47—48, 63—64, 79—80.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **6**, p. 472.

1213. **Vierhapper, F.** Beitrag zur Kenntnis der Flora der Schweiz nebst vergleichend pflanzengeographischen Betrachtungen über Schweizer- und Ostalpen. (Veröffentl. geobotan. Inst. Rübel in Zürich, I, 1924, p. 311—361.) **N. A.**

Verf. vergleicht in den ersten Kapiteln auf Grund eigener Erfahrung und Anschauung die pflanzengeographischen Verhältnisse der Schweiz mit denen der Ostalpen. In einem besonderen Kapitel „Floristisches" behandelt er verschiedene kritische oder sonst bemerkenswerte Arten und Sippen; außerdem beschreibt er mehrere neue Formen, darunter *Veronica fruticans* f. *angusta*, *Leontodon montanus* f. *leucotrichus*, *Carduus platylepis* f. *engadinensis* u. a.

1214. **Viollier, D., Sulzberger, K., Scherer, E.** u. a. Pfahlbauten. X. Bericht. (Mitteil. Antiquar. Ges. Zürich XXIX, 1924, p. 147—252, 26 Taf., 20 Fig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **4**, p. 57—58.

1215. **Voigt, A.** Neue Beiträge zur Kenntnis der Tessinerflora. (Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich LXXI, 1926, p. 160 bis 161.)

1216. **Wegelin, H.** Das Mooswanger Ried. (Mitt. Thurgauisch. Naturf. Ges. XXV, 1924, p. 46—58, 1 Karte.)

1217. **Wilczek, E.** La flore des haies en Valais et principalement à Zermatt. (Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel in Zürich III [Festschrift für Carl Schröter] 1925, p. 264—271.) — Schildert die Flora der Hecken im Wallis. — Siehe auch „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 986 und Bot. Ctrbl., N. F. **7**, p. 304 sowie den folgenden Bericht.

1218. **Wilczek, E.** La flore des haies en Valais et principalement à Zermatt. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. XXXIV, 1925, p. XXI bis XXII.) — Häufige Pflanzen sind *Quercus pubescens*, *Pinus silvestris*, *Berberis vulgaris*, *Juniperus sabina*, *Lonicera nigra*, *Cotoneaster integerrima*, *Rosa pomifera*, *R. glauca* u. a.

1219. **Wild, B.** Schlagform und Standortsflora im Jura. (Forstwiss. Zentralbl. XLVII, 1925, p. 813—820.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **7**, p. 398.

1220. **Wille, F.** Vorläufige Mitteilung von Bodenreaktionsbestimmungen aus dem Mittelwallis. (Ber. Schweiz. Bot. Ges., XXXIV, 1925, p. XIX—XX.)

1221. **Wille, F.** Über Vegetationsschäden durch Föhn. Beobachtungen aus dem Mittelwallis. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. XXXIV, 1925, p. XX—XXI.) — Unter der Einwirkung des Föhns entwickeln viele Gehölze besondere Föhnformen. Die Ostseite der Bäume ist schwach ent-

wickelt, da sich alle Äste nur nach der Westseite ausbilden können. So werden die Bäume einseitig und zeigen deutlichen EW-Schub ihrer Kronen.

1222. **Wille, F.** Untersuchungen über die Reaktion einiger Böden aus dem Mittelwallis. (Landwirtsch. Jahrb. Schweiz, 1926, p. 772—781.)

1223. **Wilson.** Une race inédite du *Carex atrata* L. (Bull. Soc. Bot. de Genève, 2. sér. XVI, 1924, p. 27—28.) — *Carex atrata* var. *bernardinensis* vom Großen St. Bernhard.

1224. **Zahn, K. H.** Nouvelle série de *Hieracium*. (Bull. Soc. Bot. de Genève, 2. sér., XVI, 1924, p. 144—188.) **N. A.**

Beschreibungen verschiedener neuer *Hieracium*-Formen und Varietäten aus der Schweiz und dem Dept. Haute-Savoie, hauptsächlich den Formenkreisen von *Hieracium murorum*, *H. praecox*, *H. vulgatum*, *H. bifidum* und *H. Hoppeanum* angehörend.

1225. **Zahn, C. H.** et **Wilczek, E.** *Hieracia* helvetica nova. (Bull. de la Murithienne XLII, 1921—1924 [1925], p. 188—203.) **N. A.**

Beschreibungen einer größeren Anzahl neuer Arten, Varietäten, Formen und Bastarde der Gattung *Hieracium* aus der Schweizer Flora.

i) Oesterreich

Vgl. auch Ber. 33 (Hegi), 74 (Morton), 105 (Stockmayer), 1006 (Troll), 1088 (Gams), 1101 (Hoffmann), 1140 (Maisch), 1212, 1213 (Vierhapper).

1226. **Anders, J.** Zur Flechtenflora der Umgebung von Krimml in Salzburg. (Hedwigia LXVI, 1926, p. 103—126.) — Siehe „Flechten".

1227. **Bellschan, E.** Alpen-Mannstreu, *Eryngium alpinum* L., schutzbedürftig! (Carinthia CXVI, 1926, p. 22—24.) — *Eryngium alpinum* ist in Kärnten recht selten geworden und seine Stellung unter Naturschutz sehr zu wünschen.

1228. **Bendl, W. E.** Von der Landesfachstelle für Naturschutz. Pflanzenschutzgesetz vom 26. Jänner 1925. (Carinthia CXIV—XV, 1925, p. 120—122.) — Unter Naturschutz stehen in Kärnten *Primula auricula*, *Artemisia laxa*, *A. Genipi*, *Leontopodium alpinum*, *Gentiana lutea*, *G. punctata*, *G. pannonica*, *Cypripedium calceolus*, *Bulbocodium vernum*, *Nigritella nigra*, *N. rubra*, *Lilium carniolicum*, *Castalia alba*, *Nuphar luteum*, *N. pumilum*, *Wulfenia carinthiaca*, im ganzen 16 Arten.

1229. **Böhm-Noßberger.** Führer durch die Schobergruppe. Wien, Artaria-Verlag, 1925. — Enthält auch einen Abschnitt von Dalla Torre, in dem eine Aufzählung der wichtigeren Pflanzen des Gebietes gegeben wird.

1230. **Drobny, J.** Pflanzenfremdlinge bei Spittal an der Drau. [Mit Zusätzen von Sabidussi.] (Carinthia CXIV—XV, 1925, p. 57 bis 58.) — Auf einer Schuttstelle bei Spittal wurden beobachtet: *Artemisia scoparia*, *Sisymbrium sinapistrum*, *Euphorbia nutans*, *E. maculata*, *Potentilla norvegica*, *Amarantus albus*, *Xanthium italicum*, *Melandryum noctiflorum*.

1231. **Fedde, F.** Bilder zur Pflanzengeographie. (Fedde, Rep. XXVI, 1929, p. 234—238.) — Behandelt 50 Vegetationsbilder aus den österreichischen Alpenländern, hauptsächlich aus Steiermark, aus dem Gebiete des Hochlantsch stammend.

1232. **Firbas, Fr.** Zur Waldentwicklung im Interglazial von Schladming an der Enns. (Beih. Bot. Ctrbl., 2. Abtlg., XLI, 1925, p. 295—310, 1 Textfig.) — In der Waldentwicklung des vom Verf. untersuchten Gebietes folgten im Interglazial aufeinander Kiefernzeit, dann Fichtenzeit, schließlich Fichten-Tannenzeit; nur spärlich wurden *Alnus*, *Corylus* und *Tilia* festgestellt; auffallend ist das völlige Fehlen der Buche. — Siehe auch „Paläobotanik" sowie Ref. in Engl. Bot. Jahrb. 63, Lit.-Ber. p. 16 und Bot. Ctrbl., N. F. 6, p. 472.

1233. **Firbas, Fr.** Über einige hochgelegene Moore Vorarlbergs und ihre Stellung in der regionalen Waldgeschichte Mitteleuropas. (Zeitschr. f. Bot. XVIII, 1925—26, p. 545 bis 586, 3 Textfig., 1 Taf.) — Verf. untersuchte fünf in Vorarlberg liegende Moore, das Moor unter der Bieler Höhe (1980 m), das Moor am Zeinisjoch (1820 m), das Moor am Riedboden bei Dalaas (1870 m), das Moor am Arlberg (1700 m) sowie das Moor über dem Tilisunasee bei 2200 m. Alle fünf Moore sind nicht mehr im Wachstum, und ihre Vegetation besteht nur noch aus Stillstands- und Abtragungskomplexen. Die einzelnen Assoziationsverbände werden kurz geschildert; den Hauptteil aber bilden die pollenanalytischen Untersuchungen, die Schlüsse auf die Entwicklung der Moore gestatten. — Siehe auch „Paläobotanik".

1234. **Fritsch, K.** Floristische Notizen. IX. *Betula humilis* Schrk. in Kärnten. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXIII, 1924, p. 116—118.) — Das Vorkommen von *Betula humilis* in Kärnten galt neuerdings als zweifelhaft, doch ist die Pflanze jetzt wieder in zweifellos wildwachsendem Zustande in dem Dobramoos in den Glantaler Bergen, bei 900 m Seehöhe, festgestellt worden. Begleitpflanzen waren *Eriophorum latifolium*, *E. vaginatum*, *Trichophorum alpinum*, verschiedene *Carices*, *Tofieldia palustris*, *Orchis latifolia*, *Drosera rotundifolia*, *Parnassia palustris* u. a.

1235. **Fritsch, K.** Beiträge zur Flora von Steiermark. V. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXIV, 1925, p. 224—233, 2 Textfig.) — Verf. teilt eine größere Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenstandorte aus der Flora der Steiermark mit; hauptsächlich handelt es sich um Funde aus der Gegend von Fürstenberg und Mureck. Genannt werden *Taxus baccata*, *Asarum europaeum*, *Silene viridiflora*, *Ranunculus platanifolius*, *Roripa austriaca*, *Camelina alyssum*, *Galega officinalis*, *Viola montana*, *Gentiana asclepiadea*, *G. Kochiana*, *Lathraea squamaria*, *Cirsium rivulare*, *Centaurea stenolepis*, *Festuca montana* u. a. Als völlig neu wird *Bifora radians* festgestellt, bei Fürstenfeld eingeschleppt. Die schon früher beobachtete Adventivpflanze *Echinocystis lobata* hat sich weiter ausgebreitet und wird von Jahr zu Jahr häufiger; die Verbreitung ihrer schlüpfrigen Samen erfolgt wohl hauptsächlich durch das Wasser.

1236. **Fritsch, K.** Beiträge zur Flora von Steiermark. VI. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXV, 1926, p. 214—229.) — Mitteilung einer größeren Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenfunde aus Steiermark, besonders aus der Gegend von Fürstenfeld und Stainz. Hervorgehoben werden *Asplenium trichomanes* var. *incisum*, *Ranunculus Steveni*, *Anemone nemorosa* × *ranunculoides*, *Veronica dentata*, *Orobanche reticulata* var. *viscosa*, *Carex supina*, *Festuca paniculata* u. a.

1237. **Fuchsig, H.** Die im Wasser wachsenden Moose des Lunzer Seengebietes. (Internat. Revue d. gesamt. Hydrobiologie u. Hydrographie XII, 1924, p. 175—208, 1 Textfig., 2 Tabellen.) — Die Arbeit be-

handelt die submerse Moosvegetation des Lunzer Seegebietes und enthält eine ganze Anzahl floristisch wie pflanzengeographisch interessanter Feststellungen. — Weiteres siehe unter „Bryophyten".

1238. **Fürst, P.** Die niederen Pflanzen des Stubachtales. Mit besonderer Berücksichtigung der Moose. (Beiträge zur Kenntnis der Pflanzen- und Tierwelt des Alpen-Naturschutzparkes im Pinzgau. III.) (Blätter f. Naturkd. u. Naturschutz XI, 1924, p. 77—82.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl, N. F. **5**, p. 304.

1239. **Ginzberger, A.** Wieder einmal *Wulfenia carinthiaca*. Beobachtungen über ihr Vorkommen. Notwendigkeit ihres Schutzes. (Carinthia CXIV—XV, 1925, p. 115—119.) — *Wulfenia carinthiaca* kommt in Kärnten nur auf den im Gebiete des Gartnerkofels bei Hermagor in der Karnischen Hauptkette gelegenen Almen Zirkel-, Egger-, Naßfelder-, Auernigg- und Watschiger-Alm vor; da die Pflanze auch an ihren natürlichen Standorten durchaus selten ist und anscheinend sogar zurückgeht, ist ihre Stellung unter Naturschutz dringend erforderlich.

1240. **Ginzberger, A., Vierhapper, F., Fürst, P., Werner, F.** u. a. Beiträge zur Kenntnis der Pflanzen- und Tierwelt des Alpen-Naturschutzparkes im Pinzgau. (Blätter f. Naturkde. u. Naturschutz XI, 1924, p. 45—51.) — Der vorliegende erste Teil enthält zunächst eine Einleitung von A. Ginzberger und dann eine Arbeit von F. Vierhapper über „Die Vegetation des Stubachtales".

1241. **Haempel, O.** Zur Kenntnis einiger Alpenseen. IV. Der Attersee. (Internat. Revue d. ges. Hydrobiologie u. Hydrogr. XV, 1926, p. 273—322, 10 Textfig., 1 Karte.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **8**, p. 444.

1242. **Handel-Mazzetti, H.** Was ist *Schievereckia Wiemanni* O. E. Schulz? (Österr. Bot. Zeitschr. LXXIII, 1924, p. 272—276, 1 Textfig.) — Die aus der Hochgebirgsstufe der Rax in Obersteiermark beschriebene *Schievereckia Wiemanni* wird festgestellt als der Bastard *Draba Wiemanni* = *D. incana* × *stellata*.

1243. **Handel-Mazzetti, H.** *Alyssum Arduini* aus Tirol. (Verhdlg. zoolog.-bot. Ges. Wien LXXIV—LXXV, 1924—1925 [1926], p. [26].) — Standort auf Kalkfelsen oberhalb Schloß Weißenstein bei Matrei.

1244. **Handel-Mazzetti, H.** Ein Erfolg des Tirolischen Naturschutzgesetzes. (Blätter f. Naturkde. u. Naturschutz, Wien, 1926, p. 39.) — Ein Quellsee im Gebiet der Gemeinde Erl ist zum Naturschutzgebiet erklärt.

1245. **Hayek, A.** Der Gaishorner See. Ein zerstörtes Naturdenkmal. (Wiener Neueste Nachrichten vom 8. November 1925.)

1246. **Heinricher, E.** Viehweide, ein am Formwechsel und an der Artbildung bei Pflanzen mitwirkender Faktor. *Centaurea jacea* L. var. *pygmaea*, ein Beispiel hierfür. (Sitzungsber. Akad. Wissensch. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. I, CXXXIV, 1925, p. 7—20, 3 Textfig., 2 Taf.) — Die der Arbeit zugrunde liegenden Beobachtungen wurden im Stubaital in Nordtirol angestellt. — Weiteres siehe im Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **6**, p. 405—406.

1247. **Himmelbaur, W.** Heilpflanzen im Burgenland. (Pharmaz. Presse, 1922, 11 pp.)

1248. **Hofmann, E.** Pflanzenreste der Mondseer Pfahlbauten. (Sitzungsber. Akad. Wissensch. Wien, math.-naturw. Kl., 133. Bd., 1924, p. 379—409.)

1249. **Hofmann, E.** Frühgeschichtliche Pflanzenfunde aus der großen Peggauer Höhle, Steiermark. (Speläologisches Jahrb. III, 1924, p. 130—140.) — Siehe „Paläobotanik".

1250. **Hofmann, E.** Paläolithische Pflanzenreste aus der Petershöhle bei Velden an der Pegnitz. (Mitteil. über Höhlen- u. Karstforschung II, 1925, p. 46—47, 1 Textfig.) — Die untersuchten Pflanzenreste erwiesen sich sämtlich als Holz von *Pinus silvestris.*

1251. **Hofmann, E.** Vegetabilische Reste aus dem Hallstätter Heidengebirge. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXV, 1926, p. 162—166, 2 Textfig.) — Die untersuchten Pflanzenreste stammen aus der Zeit von 800 bis 700 v. Chr.; nachgewiesen wurden in ihnen *Setaria italica*, die eine wichtige Brotfrucht des prähistorischen Menschen darstellt, ferner *Hordeum* spec., *Vicia faba* und *Abies alba.*

1252. **Hofmann, E.** Die prähistorischen Holzfunde des Hallstätter Ortsmuseums. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXV, 1926, p. 206 bis 214.) — Es handelt sich hauptsächlich um prähistorische, dem 1. Jahrtausend v. Chr. angehörende Grubenhölzer aus dem Hallstätter Heidengebirge; nachgewiesen wurden *Taxus baccata*, *Picea excelsa*, *Abies alba*, *Tilia* spec. u. a.

1253. **Irlweck, O.** Schützt unsern Wald. (St. Hubertus, Wien, 1925, p. 103—105.) — Die österreichischen Waldungen sind infolge starker Abholzungen seit dem Kriege in manchen Gegenden des Landes stark gefährdet.

1254. **Keißler, K.** Die Pflanzenwelt des Burgenlandes. (Veröffentlichungen des Naturhist. Museums, Heft 1) Wien (Selbstverlag des „Ver. d. Freunde d. Naturhist. Museums"; für den Buchhandel: Gerlach u. Wiedling) 1924, 16 pp., 5 Textfig. — Verf. schildert in ziemlich allgemeinen Zügen die pflanzengeographischen Verhältnisse des Burgenlandes, wobei besonders das Leithagebirge und die Umgebung des Neusiedlersees berücksichtigt werden, während der österreichische Anteil des Eisenburger Komitates kürzer behandelt wird. Das Gebiet ist floristisch wegen des Zusammentreffens pontischer und mitteleuropäischer Pflanzen bemerkenswert.

1255. **Kögeler, K.** Die Flora von Fürstenfeld und Umgebung. (Mitteil. naturw. Ver. Steiermark LXII, 1926, p. XII.) — Nur Titel.

1256. **Korb, E.** Neue Standorte aus Niederösterreich. (Verhdlg. zoolog.-bot. Ges. Wien LXXIV—LXXV, 1924—1925 [1926], p. [29].) — Viele der bisher als *Salix fragilis* gedeuteten Pflanzen der Umgebung von Wien sind Bastarde von *Salix alba* × *fragilis.*

1257. **Kröpfl, K.** Die Grenzen des hochstämmigen Holzwuchses im Koralpengebiet. („Zur Geographie der Alpen". Festschrift für Rob. Sieger. Herausg. v. deutsch-akad. Geogr. Ver. Graz. Wien [Verlag von L. W. Seidel] 1924, p. 40—53.) — Zugrunde liegen Beobachtungen aus dem Sommer 1922. Aus zahlreichen Messungen ergeben sich als Gesamtmittel für die Grenze des geschlossenen Waldes rund 1700 m, somit bedeutend weniger als für das Gebiet der großen Massenerhebungen der Alpen. Die natürliche Waldgrenze erweist sich sehr oft als zerstört und vor allem wird sie durch die Almenwirtschaft mehr herabgedrückt als durch klimatische Einflüsse. Wie noch jetzt bestand zweifellos stets ein deutlicher Unterschied zwischen der Waldgrenze an Westhängen und der an Osthängen. Verf. nimmt auch Bezug auf die Arbeiten von Benz und Scharfetter.

1258. **Kröpfl, K.** Die Grenzen des hochstämmigen Holzwuchses im Koralpengebiete. (Mitteil. naturwiss. Ver. Steiermark LXI, 1925, p. 9.) — Nur Titel. — Siehe vorhergehenden Bericht.

1259. **Kröpfl, K.** Über die Almwirtschaft im Koralpengebiet. (Beiträge z. Geographie der Almen in Österreich, Graz, 1925, p. 145 bis 163.) — Verf. führt u. a. aus, daß durch die Vergrößerung der Almen, die nach oben hin nicht erfolgen konnte und deshalb nach unten hin vorgenommen werden mußte, die Waldgrenze in den Almgebieten vielfach gesenkt wurde. Aber auch innerhalb des Waldgürtels werden häufig ausgedehnte Gebiete für die Almwirtschaft ausgeschlagen und daraus sogenannte Waldweiden gemacht.

1260. **Lämmermayr, L.** Studien über die Verbreitung thermophiler Pflanzen im Murgaue in ihrer Abhängigkeit von klimatischen, edaphischen und historischen Faktoren. (Sitzungsber. Akad. Wissensch. Wien, math.-naturw. Kl., 1. Abt., CXXXIII, 1924, p. 213—255, 1 Karte.) — Das vom Verf. behandelte Gebiet ermöglichte dank besonders günstiger Verhältnisse sowohl die Erhaltung verschiedener xerothermer Relikte wie die Ansiedlung einer ganzen Anzahl thermophiler Arten. Das heute herrschende, ungewöhnlich trockene, geradezu als kontinental zu bezeichnende Klima ist gleichsam ein letzter Ausläufer der postglazialen xerothermen Periode. — Siehe auch „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 243 und Bot. Ctrbl., N. F. **6**, p. 429—430.

1261. **Lämmermayr, L.** Untersuchungen über die lichtklimatischen Verhältnisse im Gebiet des Zirbitzkogels und über den Lichtgenuß der Zirbe. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXIV, 1925, p. 15—26, 1 Textfig.) — Floristisch beachtenswert sind die Angaben über das Vorkommen von *Pinus cembra* im Gebiete des Zirbitzkogels. Verf. beobachtete sie im Gegensatz zu den Angaben von Nevole, nach dem sie den Gebirgsstock in allen Richtungen umgürten soll, besonders an den Ost-, Südost- und Nordosthängen, also in Lagen, die sonst in den Alpen gerade nicht bevorzugt werden. Ihre Hauptverbreitung liegt zwischen 1500 und 1900 m, doch reicht sie bis 1300 m herab. — Weiteres siehe unter „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 244 und Bot. Ctrbl., N. F. **7**, p. 119—120.

1262. **Lämmermayr, L.** Materialien zur Systematik und Ökologie der Serpentinflora. I. Neue Beiträge zur Kenntnis der Flora steirischer Serpentine. (Sitzungsber. Akad. Wissensch. Wien, math.-naturw. Kl. CXXXV, 1. Abt., 1926, p. 369—407.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **10**, p. 50.

1263. **Lämmermayr, L.** Neue bemerkenswerte Pflanzenfunde in mittelsteirischen Höhlen. (Speläolog. Jahrbuch V—VI, 1924—1925, p. 127—140.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **7**, p. 465.

1264. **Latzel, A.** Beitrag zur kärntnerischen Moosflora des Lavanttales. (Hedwigia LXVI, 1926.) — Siehe „Bryophyten".

1265. **M.** Eibenbestände im Hainfeld. (Blätter f. Naturkde. u. Naturschutz, 1925, p. 55.) — Bei Stollberg liegt ein Eibenbestand von mehr als 70 Bäumen, darunter einige mit einem Stammdurchmesser von etwa 40 cm; weitere Eibenstandorte sind bei Kleinzell und Pernitz.

1266. **M.** Eine Eibe in Maissen. (Blätter f. Naturkde. u. Naturschutz, 1925, p. 55.) — Es handelt sich um ein besonders stattliches Exemplar, das zu schützen ist.

1267. **Mayr, E.** Getreidebau und Getreidesorten im salzburgischen Salzachtal. (Bot. Archiv VIII, 1924, p. 185—223.)

1268. **Morton, Fr.** Beiträge zur Höhlenflora von Oberösterreich. (80. Jahresber. d. oberösterr. Musealvereins Linz 1924, p. 295 bis 302, 1 Fig.) — Die Mitteilungen des Verfs. betreffen zwei Höhlen am Hallstätter See. Blütenpflanzen treten in beiden nur dicht am Eingang der Höhlen auf und verkümmern weiter im Innern mehr und mehr, vor allem gelangen sie nicht mehr zur Blüte. In größerer Tiefe finden sich nur noch Cyanophyceen und Chlorophyceen, bisweilen auch vereinzelte, kümmerliche Moose. Aus Beobachtungen während der Wintermonate geht hervor, daß die meisten Arten infolge des wesentlich milderen Höhlenklimas während des ganzen Jahres vegetieren.

1269. **Morton, F.** Die Hallstätter Seekugeln. (80. Jahresber. d. Oberösterr. Musealvereins, 1924, p. 303—305.)

1270. **Morton, Fr.** Beiträge zur Kenntnis der Flora des oberösterreichischen Salzkammergutes. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXV, 1926, p. 229—231.) — Verf. teilt verschiedene neue bemerkenswerte Standorte mit, hauptsächlich von Arten, die sehr tief hinabsteigen; genannt werden *Moehringia ciliata*, *Cardamine trifolia*, *Heracleum austriacum*, *Pedicularis recutita*, *Galium pumilum*, *Carduus defloratus*, *Carex firma*, *C. Oederi*, *Allium montanum* u. a.

1271. **Morton, F.** Relevés phytosociologiques de forêts et de pierriers dans les Alpes orientales du Dachstein. (Rev. gén. Bot. XXXVIII, 1926, p. 552—564.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **9**, p. 337—338.

1272. **Morton, Fr.** Pflanzengeographische Skizzen. (Bot. Archiv XV, 1926, p. 293—298.) — Vier Bestandesaufnahmen von der Dammwiese bei Hallstatt und von Wäldern des oberösterreichischen Salzkammergutes sowie Schilderung der winterlichen Vegetation eines Stollens im Wiener Wald.

1273. **Mühlhofer, Fr.** Vorgeschichtliche Untersuchungen bei Warmbad Villach. (Wiener Prähistorische Zeitschrift XII, 1925, p. 116—131, 6 Textfig.) — Die aufgefundenen verkohlten Hölzer aus der jüngeren Steinzeit gehörten zu *Pinus silvestris*, *Picea excelsa* und *Quercus* spec., ein Holz aus der Hallstattzeit zu *Abies alba*.

1274. **Murr, J.** Die fossile interglaziale Flora der Höttinger Breccie. (Tiroler Anzeiger, Nr. 294 vom 24. Dezember 1924.)

1275. **Murr, J.** Aus Innsbrucks Pflanzenleben. 15. Der Spitzbühel bei Mühlau als Mentor xerothermisch-alpiner Florenmischung. (Tiroler Anzeiger, Nr. 151 vom 4. Juli 1924.)

1276. **Murr, J.** Aus Innsbrucks Pflanzenleben. 16. Die amerikanisch-asiatische Überwucherung. (Tiroler Anzeiger Nr. 188 vom 18. August 1929.) — Behandelt das Eindringen verschiedener asiatischer und amerikanischer Adventivpflanzen in die Innsbrucker Flora und das Verdrängen der ursprünglichen Flora durch diese.

1277. **Murr, J.** Aus Innsbrucks Pflanzenleben. 17. Halb- und Vollwaisen in unserer Flora. (Tiroler Anzeiger Nr. 212 vom 16. September 1924.)

1278. **Murr, J.** Aus Innsbrucks Pflanzenleben. 18. Auf den Spuren der Nacheiszeit. (Tiroler Anzeiger Nr. 219 vom 24. September 1924.)

1279. **Murr, J.** Aus Innsbrucks Pflanzenleben. 19. Florenfolge und Florenmischung am Haller Salzberg. (Tiroler Anzeiger Nr. 222 vom 27. September 1924.)

1280. **Murr, J.** Kieselliebende Arten auf Kalk und kalkliebende auf Urgestein. (Tiroler Anzeiger Nr. 232 vom 9. Oktober 1924.)

1281. **Murr, J.** Aus Innsbrucks Pflanzenleben. 23. Zweiter Bericht über die fossile interglaziale Flora der Höttinger Breccie. (Tiroler Anzeiger Nr. 40 u. 43, 1925.)

1282. **Murr, J.** Aus Innsbrucks Pflanzenleben. 27. Auf einsamen Pfaden vom Venusbad zum großen Steinbruch. (Tiroler Anzeiger, Nr. 149, 1925.)

1283. **Murr, J.** Aus Innsbrucks Pflanzenleben. 28. Die Lanserköpfe. (Tiroler Anzeiger, Nr. 163, 1925.) **N. A.**

Neu beschrieben wird der Bastard *Luzula Vinesii* = *L. pilosa* Willd. × *L. flavescens* Gaud. vom Fuß der Lanserköpfe.

1284. **Murr, J.** Aus Innsbrucks Pflanzenleben. 29. Ein neues Edelweiß. (Tiroler Anzeiger, Nr. 168, 1925.) **N. A.**

Beschreibung des Bastardes *Gnaphalium (Leontopodio-Gnaphalium) Beerianum* Murr = *Gnaphalium Hoppeanum* Koch × *Leontopodium alpinum* Cass. von der Serlesspitze bei Innsbruck.

1285. **Murr, J.** Aus Innsbrucks Pflanzenleben. 30. In der Reichenau. (Tiroler Anzeiger, Nr. 172, 1925.)

1286. **Murr, J.** Aus Innsbrucks Pflanzenleben. 35. Herbstflora am Geologensteig. (Tiroler Anzeiger, Nr. 231, 1925.)

1287. **Murr, J.** Aus Innsbrucks Pflanzenleben. 36. Unsere Gehölzformationen. (Tiroler Anzeiger, Nr. 239, 1925.)

1288. **Murr, J.** Aus Innsbrucks Pflanzenleben. 37. Eine bryologische Wallfahrt zum Höttinger Bild. (Tiroler Anzeiger, Nr. 263, vom 17. November 1925, p. 3—4.) — Siehe „Bryophyten".

1289. **Murr, J.** Aus Innsbrucks Pflanzenleben. 38. Allerlei Geheimnisse aus unserer Frühlingsflora. (Tiroler Anzeiger, Nr. 77, vom 3. April 1926.)

1290. **Murr, J.** Neue Übersicht über die Farn- und Blütenpflanzen von Vorarlberg und Liechtenstein mit Hervorhebung der geobotanischen Verhältnisse und Berücksichtigung der Nachbargebiete. (Sonderschriften, herausgegeben v. d. naturw. Kommission des Vorarlberger Landesmuseums, Nr. III, 3. Heft, 1. Teil, 1925, p. 289—400, 4 Taf.) **N. A.**

Behandelt werden die Familien der *Verbenaceae*, *Globulariaceae*, *Plantaginaceae*, *Rubiaceae*, *Caprifoliaceae*, *Adoxaceae*, *Valerianaceae*, *Dipsacaceae*, *Campanulaceae* und *Compositae*. Außer einer ganzen Anzahl neuer Varietäten und Formen werden auch verschiedene neue Bastarde beschrieben.

1291. **Murr, J.** Neue Übersicht usw. 3. Heft, 2. Teil, 1926, p. 403 bis 507, 4 Taf. — Schluß des vorhergehenden Werkes. Enthält einen pflanzengeschichtlich-pflanzengeographischen Anhang sowie Nachträge und Register. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa 1921—1923", Ber. 973 und 974 und Bot. Ctrbl., N. F. 5, p. 175.

1292. **Nevole, J.** Ein Eibenbestand in Steiermark. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXV, 1926, p. 166—167.) — Verf. schildert einen Bestand von

Taxus baccata in Steiermark, bei Kathrein im sogenannten Hüttengraben in einer Höhe von 900—950 m bei südlicher bis südwestlicher Exposition. Die Unterlage ist Kalkschiefer. Der Bestand umfaßt 20—25 Eiben, die zerstreut im Walde stehen und sicher Reste eines Waldbestandes sind, in dem die Eibe als Oberholz verbreitet war, während sie sonst an den meisten Standorten der Alpen nur vereinzelt auftritt. Mit ihr zusammen wuchsen *Larix europaea*, *Picea excelsa*, *Abies alba*, *Fagus silvatica*, *Acer pseudoplatanus* als Oberholz sowie *Juniperus communis*, *Corylus avellana*, *Lonicera nigra*, *Crataegus monogyna* und *Daphne mezereum* als Unterholz. Jedenfalls war die Eibe in früheren Zeiten in den Vorbergen und weniger hohen Lagen der Alpen viel verbreiteter als heute und bildete vielleicht einen ebenso häufigen Bestandteil der Wälder wie jetzt die Tanne. Da der Bestand gefährdet erscheint, empfiehlt Verf., ihn unter Naturschutz zu stellen.

1293. **Newenlowsky, E.** 45jährige Fichte auf einer Kropfweide wachsend. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1925, p. 341, 1 Fig.) — Standort am rechten Donauufer bei Linz.

1294. **Paschinger, V.** Von der Landes-Fachstelle für Naturschutz in Kärnten. (Carinthia CXVI, 1926, p. 21—22.) — Mitteilung über *Wulfenia carinthiaca* und *Eryngium alpinum*.

1295. **Pehr, Fr.** Über einige Pflanzenvorkommen im Jauntale in Unterkärnten. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXIII, 1924, p. 41—47.) — Im Jauntale sind es besonders die zahlreichen Phyllitberge mit 500—1000 m Höhe, die trotz einer ziemlich eintönigen Flora doch manche pflanzengeographischen Eigentümlichkeiten aufweisen. Verschiedene der hier vorkommenden Arten zeigen Beziehungen zur Alpenflora, so *Silene rupestris*, *Moehringia muscosa*, *Sesleria varia*, *Chamaebuxus alpestris*, *Draba aizoides* u. a. Interessant ist auch das Vorkommen von *Waldsteinia ternata* bei St. Luzia in etwa 420 m Seehöhe. Die Pflanze ist wahrscheinlich erst in nachdiluvialer Zeit dorthin gelangt; ihre Einwanderung erfolgte wohl entweder von Osten über die Stroina oder von Südosten aus den Karawanken.

1296. **Pehr, Fr.** Nachträge zur Flora des Jauntales in Unterkärnten. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXIV, 1925, p. 234—236.) — Verf. teilt in Ergänzung einer früheren Arbeit verschiedene neue bemerkenswerte Pflanzenfunde sowie sonstige floristische Beobachtungen aus dem Jauntale mit. So stellt er fest *Carex humilis*, *Anemone nigricans*, *Erysimum silvestre*, *Fraxinus ornus*, *Sesleria varia*, *Moehringia muscosa*, *Sedum hispanicum* u. a.

1297. **Pehr, Fr.** Nachträge und Bemerkungen zur Flora der Lavanthaler Alpen. (Carinthia CXIV—XV, 1925, p. 38—47.) — Hauptsächlich neue bemerkenswerte Pflanzenfunde, besonders aus dem Lavanthal, den St. Pauler Bergen sowie von der Koralpe und der Saualpe; genannt werden *Betula pubescens*, *Sedum villosum*, *Peucedanum carvifolia*, *Senecio rupestris*, *S. erraticus*, *Lonicera caerulea*, *Montia rivularis*, *Sorbus torminalis*, *Juncus triglumis* u. a. Verschiedene ältere Angaben aus dem Gebiet werden nachgeprüft und kritisiert. — Siehe auch Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **7**, p. 465.

1298. **Pehr, Fr.** Floristisches von der Hebalpe an der kärtnerisch-steirischen Grenze. (Mitteil. naturwiss. Ver. Steiermark LXII, 1926, p. 50—54.) — Die Umgebung der Hebalpe weist viele charakteristische Gebirgspflanzen auf; besonders bemerkenswert ist das Vorkommen der Zwergbirke, die wohl als Glazialrelikt anzusehen ist; andere wichtigere

Arten sind *Valeriana tripteris*, *Doronicum austriacum*, *Phyteuma Zahlbruckneri*, *Gentiana Kochiana*, *Pulmonaria stiriaca*, *Saxifraga paradoxa* u. a.

1299. **Prohaska, K.** Notizen zur Flora von Kärnten. (Carinthia CXIV—XV, 1925, p. 47—48.) — *Pinus cembra* bildet in den Karnischen Alpen auf dem zwischen dem Luggauer und Mooser Tale liegenden Mooserreck bei 1800 m zwischen steilen Felsen noch schüttere Bestände. *Pinus nigra* kommt im Eggforste bei Hermagor vor. *Castanea sativa* wurde im oberen Gailtale offenbar wild gefunden. Weitere Angaben beziehen sich auf *Viscum album*, *Viola palustris*, *Echinops sphaerocephalus* u. a.

1300. **Rassmann, M.** Eine Pflanzeninsel im Häusermeer der inneren Stadt. (Blätter f. Naturkde. u. Naturschutz XIII, 1926, p. 77—81.)

1301. **Rechinger, K.** Floristische Beiträge. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXIV, 1925, p. 131—139.) **N. A.**

Verf. teilt eine größere Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenfunde aus Niederösterreich, Steiermark und dem Burgenlande mit. Unter den Arten, die er aufführt, sind verschiedene *Rumex-Bastarde*, ferner *Myosurus minimus*, *Vicia striata*, *Centaurea macroptilon*, *Asperula Neilreichii*, *Euphrasia Kerneri*, *Jurinea mollis*, *Juncus ranarius* u. a. Neu beschrieben wird *Veronica aquatica* f. *ternatifolia*.

1302. **Rechinger, K.** Neue Hybriden aus den Gattungen *Rumex* und *Cynoglossum*. (Annal. d. Naturhist. Mus. Wien XXXVIII, 1924 [1925], p. 150—152.) **N. A.**

Neu beschrieben werden *Rumex Peisonis* = *R. paluster* × *patientia* vom Burgenland, *R. leptophyllus* = *R. fennicus* × *obtusifolius* subsp. *silvester* vom Marchfeld, *Cynoglossum austriacum* = *C. hungaricum* × *officinale* vom Marchfeld u. a.

1303. **Rosenkranz, F.** Über ein eigenartiges Vorkommen der Schwarzföhre, *Pinus nigra*, in Niederösterreich. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXIII, 1924, p. 110—116, 1 Textfig.) — Verf. stellt fest, daß *Pinus nigra* auf dem Hollenburger Kalkkonglomerat an der Donau in Niederösterreich, vereinzelt aber auch in Beständen vorkommt, und daß sie auf dem vegetationsarmen Kalkboden stellenweise eine Assoziation bildet, die ganz an die Schwarzföhrenwälder der Badener Thermenlinie erinnert. Sie reiht sich ohne Zwang in die anderen meridionalen Relikte der Kremser Umgebung ein. Sie läßt sich heute mit Erfolg nur dort aufforsten, wo sie schon von der Örtlichkeit Besitz ergriffen hat oder erst vor kurzem verdrängt wurde, sie vermag aber nicht ihren Verbreitungsbezirk selbständig zu erweitern. All das sowie Klima und Geschichte der Gegend machen es wahrscheinlich, daß *Pinus nigra*, wie schon Neilreich vermutete, hier ursprünglich ist, daß also das Hollenburger Kalkkonglomerat den westlichsten und zugleich nördlichsten Ausläufer des natürlichen Verbreitungsgebietes der Schwarzföhre in Niederösterreich darstellt.

1304. **Rosenkranz, F.** Floristische Eindringlinge in Niederösterreich. (Blätter f. Naturkde. u. Naturschutz XI, 1924, p. 82 bis 86.) — Behandelt das Vorkommen und die Ausbreitung von *Elodea canadensis* sowie verschiedener, aus Amerika zugewanderten Arten der Gattungen *Erigeron*, *Rudbeckia*, *Solidago*, *Galinsoga* und *Erechthites*.

1305. **Rosenkranz, F.** Die Esche im Wienerwald. (Blätter f. Naturkde. u. Naturschutz XII, 1925, p. 4—5.) — Siehe Ref. in Bot. Ctrbl., N. F. 6, p. 106—107.

1306. **Rosenkranz, F.** Von der Stechpalme. (Blätter f. Naturkde. u. Naturschutz XII, 1925, p. 35.)

1307. **Rosenkranz, F.** Zur Edelkastanienfrage. (Blätter f. Naturkde. u. Naturschutz XII, 1925, p. 36.)

1308. **Rosenkranz, F.** Die Edelkastanie in Niederösterreich. II. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXIV, 1925, p. 217—224. 1 Karte.) — Verf. stellt in Ergänzung einer früheren Arbeit (siehe „Pflanzengeographie von Europa 1921—23", Ber. 1001) noch einmal die genaue Verbreitung von *Castanea sativa* in Niederösterreich fest und erläutert sie durch eine Karte näher. Er erörtert auch die Frage, ob die Art als einheimisch anzusehen oder ob sie vielleicht durch die Römer eingeführt worden sei, kommt hierbei jedoch zu dem Ergebnis, daß die Edelkastanie in Niederösterreich als ein Tertiärrelikt anzusprechen sei, dessen heutige Verbreitung weniger von der Hand des Menschen bedingt sei, sondern vielmehr ein treffliches Beispiel für die klimatische und florengeschichtliche Entwicklung dieses Landes darstelle. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa 1921—23", Ber. 989.

1309. **Rosenkranz, F.** Eibe und Stechpalme in Niederösterreich. (Blätter f. Naturkde. u. Naturschutz XII, 1925, p. 146—147.)

1310. **Rosenkranz, F.** Die Edelkastanie in Niederösterreich. (Blätter f. Naturkde. u. Naturschutz XII, 1925, p. 147—148.) — Siehe Ber. 1308.

1311. **Rosenkranz, A.** Unsere Beerengewächse zur Herbstzeit. (Blätter f. Naturkde. u. Naturschutz XII, 1925, p. 125—128.)

1312. **Sabidussi, H.** Die Wasserpest bei Klagenfurt. (Carinthia CXIV—XV, 1925, p. 48—51.) — *Elodea canadensis* wurde vor 30 Jahren zuerst bei Klagenfurt festgestellt; die Pflanze hat sich seitdem weiter verbreitet und kann als vollkommen eingebürgert gelten. Verf. teilt den Stand ihrer Verbreitung zu Ende des Jahres 1924 mit.

1313. **Sabidussi, H.** Die Edelkastanien von Emberg. (Carinthia CXIV—XV, 1925, p. 55—56.) — Die Bäume kommen fast nirgends bestandweise, sondern immer nur eingesprengt vor; junger Nachwuchs ist reichlich vorhanden, doch handelt es sich wohl nur um ein „Kulturrelikt".

1314. **Sabidussi, H.** *Mimulus guttatus* im Mölltal. (Carinthia CXIV bis XV, 1925, p. 56.) — *Mimulus guttatus* ist an mehreren Standorten im Mölltal festgestellt.

1315. **Sabidussi, H.** *Homogyne alpina* in tiefen Standorten. (Carinthia CXIV—XV, 1925, p. 51—53.) — *Homogyne alpina* wächst am Ruckerlberge bei Graz in einer Seehöhe von 400 m, ferner in Kärnten bei Podkrai bei 470 m, bei Schwarzenbach um 580 m, bei Villach um 550—600 m, am Sellenheimer Berg um 590 m usw.

1316. **Sabidussi, H.** Ein Brief Wulfens. (Carinthia CXIV—XV, 1925, p. 53—54.) — Siehe „Geschichte der Botanik".

1317. **Sabidussi, H.** Botanischer Sammelbericht. (Carinthia CXIV—XV, 1925, p. 131—141.) — Fortsetzung früherer Berichte, geordnet in alphabetischer Reihenfolge der Autoren, beginnend mit F. Ferk, abschließend mit Br. Kubart.

1318. **Sabidussi, H.** Botanischer Sammelbericht. (Carinthia CXVI, 1926, p. 32—41.) — Behandelt in alphabetischer Reihenfolge und in Fortsetzung des vorhergehenden Berichtes die Autoren von Lämmermayr bis Szabo.

1319. **Schindler, F.** Der Pflanzenbau in Niederösterreich auf naturgesetzlicher Grundlage. Mit besonderer Berücksichtigung der Pflanzengeographie. (Fortschr. d. Landwirtsch. I, 1926, p. 171—174.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl. N. F. 8, p. 134.

1320. **Schwippel, K.** Die Flora des Badener Berges. (Badener Bücherei III, Baden, 1925, 16 pp.) — Verf. zählt die auf dem Badener Berge zwischen Putschamer Lücke und Einödtal bei Baden in Nieder-Österreich wildwachsenden Blütenpflanzen auf unter gleichzeitiger Angabe ihrer Blütezeit.

1321. **Sündermann, F.** Neues zur Flora von Tirol und Vorarlberg. (Allgem. Bot. Zeitschr. XXVI—XXVII, 1925, p. 22—23.) **N. A.**

Der äußerst seltene Tripelbastard *Ranunculus glacialis* × *aconitifolius* × *aconitoides* wurde oberhalb des Flexenpasses gefunden; neu beschrieben werden *Gentiana vulgaris* subsp. *undulatifolia*, *Primula integrifolia* f. *albiflora* und *Viola calcarata* f. *albiflora.*

1322. **Tschermak, B.** Die Formen der Lärche in den österreichischen Alpen und der Standort. (Centralbl. f. d. ges. Forstwesen L, 1924, p. 201—283, 3 Taf.) — Verf. erörtert hauptsächlich den Einfluß der Standortsbeschaffenheit auf die Wuchsform; unabhängig von äußeren Einflüssen scheint eine Kugelform entstanden zu sein, die in zwei Exemplaren bei Pichlern im Lungau beobachtet wurde. — Siehe auch Ref. im Bot. Ctrbl. N. F. **6**, p. 172—173.

1323. **Vierhapper, F.** Die Vegetation des Stubachtales. Mit besonderer Berücksichtigung der Blütenpflanzen. (Blätter f. Naturkde. u. Naturschutz XI, 1924, p. 46—56.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl. N. F. **5**, p. 304.

1324. **Vierhapper, Fr.** Pflanzensoziologische Studien über Trockenwiesen im Quellgebiet der Mur. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXIV, 1925, p. 153—179.) — Die vom Verf. untersuchten Trockenwiesen sind keine ursprüngliche Assoziation, sondern durch den Menschen beeinflußt. Die Mehrzahl ihrer Arten haben sie wohl von natürlichen Assoziationsfragmenten auf trockenen Felswänden, zum kleineren Teil auch aus trockenen Laubgebüschen erhalten. Trotz dieses nur halbnatürlichen Ursprunges kommen die Trockenwiesen aber doch natürlichen Assoziationen sehr nahe. — Siehe auch Ref. im Bot. Ctrbl. N. F. **6**, p. 430.

1325. **Vierhapper, F.** Die Pflanzendecke des Waldviertels. (Deutsches Vaterland, Österreichs Zeitschrift für Heimat u. Volk, 7. Jahrg. 1925, Februar und Juli-August: „Das Waldviertel", p. 77—115, Fig. 44—53.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl. N. F. **7**, p. 464—465.

1326. **Vierhapper, F.** Pflanzen aus dem Lungau. (Vhdlg. zoolog.-bot. Ges. Wien LXXIV—LXXV, 1924—1925 [1926] p. (42)—(44).) **N. A.**

Standortsangaben für *Cystopteris montana*, *Cerastium glutinosum*, *Catabrosa aquatica*, *Allium carinatum*, *Corydalis intermedia*, *Gentiana solstitialis* u. a.; neu beschrieben wird *Hieracium sparsum* subsp. *Vierhapperi* vom Kaareck bei Schellgaden.

1327. **Vierhapper, F.** Geobotanische Studien aus dem Gailtale. (Carinthia CXVI, 1926, p. 4—11.) — Die Talsohle des zwischen der Karnischen Hauptkette und den Gailtaler Alpen liegenden Gailtales ist meist mit Laubwald bestanden, in dem *Populus nigra*, *Salix alba*, *S. fragilis* und *Alnus incana* überwiegen, von denen die letztere auch an den Seitenbächen hinauf bis zur unteren Grenze der subalpinen Waldstufe emporsteigt, wo dann

Alnus viridis an ihre Stelle tritt. Die obere Waldgrenze liegt bei etwa 1900 m. Mittelfeuchte Böden sind bestanden mit Wald von *Picea excelsa*, dem oft reichlich *Abies alba* beigemischt ist; außerdem kommen vor *Vaccinium myrtillus* und *V. vitis idaea*. An trockenen Hängen findet sich Wald von *Pinus silvestris*, vermischt mit *Juniperus communis*, *Erica carnea* und *Calluna vulgaris;* in feuchteren Schluchten tritt *Fagus silvatica* auf, gemischt mit Fichte und Tanne. Weiter werden die baumlosen Formationen behandelt, die Karfluren, Grasfluren, Wiesen, Weiden, ein Hochmoor sowie die Pflanzengesellschaften der offenen Böden. Zum Schluß bespricht Verf. die seltenen Pflanzen der einzelnen Formationen, die wohl meist als Relikte zu deuten sind, wobei die Reliktnatur sowohl auf klimatische wie auf menschliche Beeinflussung zurückgeführt werden kann.

1328. **Walde, K.** Löffelartige Verbänderung eines Fichtenwipfels. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1924, p. 366.) — Beobachtet bei Flaurling im tirolischen Oberinntale.

1329. **Wangerin, W.** Floristische Beobachtungen bei St. Anton am Arlberg und bei Vent im Ötztal. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXIV, 1925, p. 126.) — Mitteilung einer Anzahl bemerkenswerter Pflanzenfunde, darunter *Cryptogramme crispa*, verschiedene seltenere *Carices*, *Juncus monanthos*, *J. triglumis*, *Listera cordata*, *Saxifraga Seguierii*, *Potentilla minima*, *Athamanta cretensis*, *Pedicularis rhaetica* u. a.

1330. **Werneck-Willingrain, H.** Der Pflanzenbau in Niederösterreich auf naturgesetzlicher Grundlage, mit besonderer Berücksichtigung der Pflanzengeographie. (Edda-Verlag, 1924, 48 pp., 6 Taf.) — Verf. weist auf die Notwendigkeit hin, beim Pflanzenbau die Ergebnisse pflanzengeographischer Forschungen zu verwerten, um zu verhindern, daß Kulturen in Gegenden und an Stellen angelegt werden, die dafür in keiner Weise geeignet sind.

1331. **Wettstein, R.** Die pflanzengeographische Lage Wiens. („Wien, sein Boden und seine Geschichte". Wien [Bukum-Verlag], 1924, p. 98—112, Fig. 43—46.)

1332. **Widder, F. J.** Die Harfentanne von Maria-Rehkogel. (Mitteil. naturwiss. Ver. Steiermark LXI, 1925, p. 7.)

1333. **Widder, F. J.** Eine neue Pflanze der Ostalpen — *Doronicum* (Subsectio *Macrophylla*) *cataractarum* — und ihre Verwandten. (Fedde, Rep. XII, 1925, p. 113—184, 1 Textfig., 8 Taf.) N. A.

Das vom Verf. neu beschriebene *Doronicum cataractarum* kommt ziemlich häufig an den Abhängen der Koralpe in Kärnten und Steiermark vor, besonders zwischen 1500—1800 m ü. M., und zwar stets an felsigen Bachufern. Bisher ist es gewöhnlich mit *D. pardalianches* verwechselt worden. Da es zu einer Gruppe gehört, die sonst nur im Orient vertreten ist, stellt die Art wohl einen Altendemiten der Koralpe und ein Tertiärrelikt der Alpenflora dar.

1334. **Witlaczil, E.** Praterbuch. Ein Führer zur Beobachtung des Naturlebens. Zweite, verbesserte und erweiterte Auflage. (Wien u. Leipzig, Österr. Bundesverlag, 1926, 157 pp., 8 Taf., 1 Plan, 2 Bestimmungstabellen.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 8, p. 110.

1335. **Wutte, M., Paschinger, V. und Lex, Fr.** Kärntner Heimatatlas. (Österr. Bundesverlag für Unterricht, Wissenschaft und Kunst, Wien, 1925, 54 Karten.) — Auch einige Vegetationskarten.

1337. **Zedrosser, Th.** Die Flechten des Lavanttales. (Carinthia CXIV—XV, 1925, p. 29—38.) — Siehe „Flechten".

1338. Pflanzenschutz in Kärnten. (Landesgesetzblatt für Kärnten, Nr. 11 vom 3. Juli 1925.) — Unter Naturschutz sind gestellt: *Primula auricula, Artemisia laxa, Leontopodium alpinum, Gentiana lutea, G. punctata, G. pannonica, Bulbocodium vernum, Lilium carniolicum, Wulfenia carinthiaca* u. a.

1339. *Viola Szilijana* Borb. auf dem Tafelberg bei Jennersdorf. (Mitteil. naturwiss. Ver. Steiermark LXI, 1925, p. XI.) — Die im Titel genannte Pflanze wurde an dem angegebenen Standorte nicht gefunden, wohl aber der Bastard *Viola hirta* × *odorata.*

1336. **Zahlbruckner, A.** Beiträge zur Flechtenflora Niederösterreichs. (Verhdlg. zoolog.-bot. Ges. Wien LXXVI, 1926, p. 76—101.) — Siehe „Flechten".

k) Tschechoslowakei

Vgl. auch Ber. 11 (Domin), 990 (Schreiber), 1201 (Szafer), 1582 (Györfy), 1587 (Haret), 1596 (Keller), 1643 (Scheffer), 1745 (Elfstrand), 1751 (Györfy), 1791, 1792 (Pawlowski).

1340. **Adamek, F.** Tis na Olomucku. [*Taxus baccata* aux environs d'Olomouc.] (Casop. vlast. spol. mus. Olomouci, 1926, p. 41.) — Standortsangabe.

1341. **Ambroz, J.** Floristicke poznamky z Jihlavska. [Remarques floristiques des environs de Jihlava.] (Sbor. Kl. prirod. v Brne VII, 1924, p. 12—17.) — Verzeichnis von Pflanzen, die bei Jihlava an der Grenze von Böhmen und Mähren gesammelt wurden sowie Hinweise auf die ältere botanische Literatur über dieses Gebiet.

1342. **Auerhan, J.** Prispevky ke statistice lesu v republice ceskoslovenske. [Beiträge zur Statistik der Wälder der tschechoslowakischen Republik.] (Knih. statist. vestnik. IV, 1924, 102 pp.) — Die Arbeit berichtet über verschiedene vorläufige Ergebnisse der Forststatistiker, über die Größen der Waldflächen, die Besitzverhältnisse, den Anteil der einzelnen Gehölzarten, die Wirtschaftsformen usw. Festgestellt wird, daß die Fichte ihr Hauptverbreitungsgebiet in den böhmischen Grenzgebirgen hat, während die Tanne in den nordmährischen und besonders in den schlesischen Bezirken häufiger ist. Die Buche besitzt in Böhmen, Mähren und Schlesien nur geringen Anteil, nimmt dann aber nach Osten hin schnell zu und macht in den Wäldern der Karpathen durchschnittlich etwa 70% aus. Die Eiche tritt in Böhmen nur in der Elbeniederung häufiger auf und erreicht ihre reichste Verbreitung in den tieferen Lagen der Slowakei am Südrand des Karpathenbogens. Die Kiefer kommt in tieferen Lagen Böhmens vor, vorzugsweise auf den Sandböden der Elbeniederung. Sonst ist noch das reichlichere Auftreten der Birke in Böhmen, Mähren und Schlesien sowie das der Hainbuche in der Slowakei zu beachten. Im allgemeinen steigt der Anteil der Fichte, Tanne und auch Buche mit zunehmender Höhe.

1343. **Baudys, E.** O dulezitosti ochrany rostlin. [Sur l'importance de la protection des plantes.] (Lekak fytopalt. ust. Brno, p. 1—2.)

1344. **Baudys, E.** Poznamky ke kvetene okoli Hodkovic nad Mohelkou. [Contributions à la flore des environs de Hodkovice sur Mohelka.] (Veda Prirod., 1924, p. 130—134.) — Mitteilung neuer Pflanzenstandorte sowie kurzer Hinweis auf die wichtigsten Pflanzengesellschaften des in Nordböhmen liegenden Gebietes.

1344a. **Baudys, E.** Prispěvek ke „Kvetene porici Cidliny a Moliny. [Contribution à la flore de la vallée de Cidlina et de Molina.] (Sbor. Kl. prirod. v Brne VI, 1924, p. 44—71.) — Pflanzenverzeichnis, darunter verschiedene Arten, die noch nicht aus dem Gebiete bekannt waren.

1345. **Baudys, E.** et **Picbauer, R.** Sedmy prispevek ku kvetene moravskych a slezskych hub. [Addenda ad floram Moraviae et Silesiae mycologicam.] (Sborn. Kl. prirod. v Brne VI, 1924, p. 71—89.) — Siehe „Pilze".

1346. **Baudys, E.** Strucny botanicky nastin Jicinskem. (Brève description botanique de la région de Jicin.) (Vyd. Pruvodce Jicinskem, 1925.)

1347. **Baudys, E.** Le dessèchement des sommets du pin pumilio sur le Jesenik. (Lesnicka prace, 1925.)

1348. **Baudys, E.** Botanicka vychazka z Frydstejnů pres Zelezny Brod do Rychnova. [Excursion botanique de Frydstejn jusqu'à Rychnov en passant par Zelezny Brod.] (Casop. Narod. Mus. Praha, 1925, p. 107—108.)

1349. **Baudys, E.** Nove naleziste ruze Sabinovy. [Nouvelle localité de la *Rosa Sabini* Woods.] (Casop. Narod. Mus. Praha, 1925, p. 106—107.)

1350. **Bayer, A.** On protecting nature in Slovakia. (Vestnik, Praha, I, 1923, p. 108—111.)

1351. **Beck-Mannagetta, G.** Entwicklungsgeschichte der Pflanzendecke in den Ländern der tschechoslowakischen Republik. Prag, Selbstverlag, 1925, 51 pp., 4 Karten. — Verf. behandelt die Entwicklung der Vegetation der Tschechoslowakei seit der Tertiärzeit. Beigegeben sind vier Karten, welche die Vegetation während der Eiszeit und der Interglazialzeiten, die Wanderwege der Florenelemente sowie die Flora Mitteleuropas wiedergeben. Für die Besiedelung Nordböhmens mit pontischen Pflanzen wird der Weg durch das Elbetal von Norden her angenommen. — Siehe auch Ref. in Engl. Bot. Jahrb. LX, Lit.-Ber. p. 50.

1352. **Ceijp, K.** Kvetana strasickych Brd. [La flore des environs de Strasice près Rokycany.] (Mus. spis. Rokycany VII, 1924, p. 1—14.) — Betrifft hauptsächlich Wald- und Wiesenpflanzen; das Gebiet gehört zu Mittelböhmen.

1353. **Cerny, J.** Rosnatka na Slovensku. [La *Drosera rotundifolia* en Slovaquie.] (Veda Prirod., 1926, p. 253—254.) — Standortsangaben.

1354. **Cerny, J.** Doplnky ke kvetene Kobyly. [Compléments à la flore du Kobyla.] (Veda Prirod., 1926, p. 151—152.)

1355. **Cypers, V.** Beiträge zur Kryptogamenflora des Riesengebirges und seiner Vorlagen. (Lotos, Prag, LXXII, 1924, p. 15—21.) — In der Hauptsache Mitteilung neuer Standorte von Kryptogamen, und zwar ausschließlich von Lebermoosen, darunter mehrere Arten, die für das Gebiet neu sind. Weiteres siehe unter „Bryophyten".

1356. **Domin, K.** Outlines of the Flora of Slovakia and Subcarpathian Russia and its classification in natural districts. (Vestnik, Praha, I, 1923, p. 23—24.)

1357. **Domin, K.** Floristicky prispevek ke kvetene Ceskomoravske vysociny. [Contribution floristique à la flore du plateau tchécomoravien.] (Sborn. Kl. prirod. v Praze, 1923—1924, p. 15—21.) **N. A.**

Neu für Böhmen ist *Geum aleppicum*; andere bemerkenswerte Pflanzenfunde betreffen *Polygala serpyllacea*, *Centaurea oxylepis*, *Epipogon aphyllus*, *Ribes nigrum*, *Caltha procumbens*, *Willemetia apargioides* u. a.; neu beschrieben wird *Ranunculus nemorosus* var. *serpentini*.

1358. **Domin, K.** Quelques localités remarquables des plantes de la flore tchécoslovaque. (Veda Prirod. V, 1924, p. 140 bis 142.) — Standortsangaben für *Anthriscus nitidus*, *Woodsia ilvensis*, *Dactylis Aschersoniana*, *Cyclamen europaeum*, *Senecio rupestris* und *Daphne arbuscula*.

1359. **Domin, K.** Novy misenec ceske kveteny. [Nouveau bâtard des plantes de la flore de la République Tchécoslovacien.] (Veda Prirod. V, 1929, p. 142.) — Betrifft den Bastard *Hypericum acutum* × *quadrangulare*.

1360. **Domin, K.** Contribution à la flore des environs de Frant. Lazne: Bohême occidentale. (Zol. ot z Casop. Nar. Musea, 1924, p. 113—128.) — Schilderung der Vegetationsbedingungen sowie der einzelnen Pflanzengesellschaften. — Siehe auch Ref. in Preslia 4, p. 89.

1361. **Domin, K.** Kvetena strani kridveho utvaru u Veltrus. [La flore des fentes de marne près Veltrusy.] (Casop. Nar. Mus., 1924, p. 1—7.) — Das vom Verf. behandelte Gebiet liegt nördlich von Prag. Verf. schildert die einzelnen Pflanzengesellschaften und weist auf den großen Einfluß der Bodenbeschaffenheit in ihrer Zusammensetzung hin.

1362. **Domin, K.** Mydlice bazalkovita, *Saponaria ocimoides* L., nova apamatna rostlina kveteny ceskoslovenske. (Rozpr. Cesk. Akad. Rocn. XXXIII, 1924, p. 1—18.) — Verf. behandelt das Vorkommen von *Saponaria ocimoides* in der Gegend von Male Vselisy; das Auftreten dieser südlichen xerothermen Art in der Tschechoslowakei ist pflanzengeographisch sehr bemerkenswert und gestattet allerhand Rückschlüsse auf die Entwicklung der böhmischen Flora.

1363. **Domin, K.** La flore des terrains sédimentaires de Carpathes sur le territoire de la République Tchéchoslovaque. (Veda Prirod. V, 1924, p. 143—144.)

1364. **Domin, K.** Rozcleneni tatranske oblasti v geobotanicke okresy. [Les districts géobotaniques dans le Haut Tatra.] (Veda Prirod. V, 1924, p. 243—244.)

1365. **Domin, K.** Nouvelle localité de *Hibiscus trionum*. (Veda Prirod. V, 1924, p. 181.)

1366. **Domin, K.** Une variété remarquable de *Chelidonium majus*. (Veda Prirod. V, 1924, p. 243—244.) — Betrifft *Chelidonium majus* var. *laciniatum* f. *semiplana*.

1367. **Domin, K.** La flore des environs de Pistany. S. A. aus „Guide Uher: Lazne Pistany" Prag, 1924, p. 51—53.

1368. **Domin, K.** Uvahy a studie o regionalnim cleneni Cech shlediska geobotanickeho. [An attempt to classify

Bohemia into natural geobotanical districts.] (Publ. de la Fac. des scienc. de l' Univ. Charles, 1924, Nr. 9, p. 1—38.) — Verf. teilt das Gebiet der Tschechoslowakei pflanzengeographisch in folgende drei Bezirke, den sudeto-herzynischen Bezirk, den pontischen Bezirk und den karpathischen Bezirk; der letztere berührt das eigentliche Böhmen nicht mehr. Der sudeto-herzynische Bezirk gliedert sich in Böhmen in drei Unterbezirke und das gleiche gilt auch für den pontischen Bezirk. Verf. schildert Ausdehnung und Florenbeschaffenheit der verschiedenen Bezirke und Unterbezirke näher, charakterisiert sie durch Angabe der in ihnen vorkommenden oder auch fehlenden Arten und vergleicht auch die Flora Böhmens mit der der Nachbargebiete. — Siehe auch Ref. in Preslia 4, p. 89.

1369. **Domin, K.** Nove naleziste vrby beruvkovite, *Salix myrtilloides*, v oblasti tatranske. [Nouvelle localité de *Salix myrtilloides* dans le Tatra.] (Veda Prirod., 1924, p. 173—176.) — *Salix myrtilloides* wurde in der Tatra bei Javorinka aufgefunden; die Art stellt in der Tatra ein Glazialrelikt dar; mit ihr zusammen wuchsen *Ledum palustre* und *Achroanthus monophyllus*.

1370. **Domin, K.** Vegetacni pomery Malych Karpat s kritickymi poznamkami o nejpamatnejsich trech rostlinach tohoto uzemi. [Les conditions floristiques dans les Petits Carpathes et les remarques critiques sur trois plantes les plus intéressantes y poussantes.] (Veda Prirod., 1924, p. 2—9, 25—28, 2 Fig., 1 Taf.) — Verf. unterscheidet in den Kleinen Karpathen vier verschiedene Höhenstufen, die der Wiesen und Weiden, des Weinbaues, der Eiche und der Buche. Ausführlicher behandelt werden drei südliche, bis in die Kleinen Karpathen vorstoßende Arten, *Ruscus hypophyllum* var. *hypoglossum*. *Castanea sativa* und *Asplenium fontanum*.

1371. **Domin, K.** *Festucetum carpaticae* v Bielkyck Tatrach. [*Festucetum carpaticae* dans le Bielske Tatry.] (Rozpr. Ces. Akad. XXXIV, 1925, p. 1—25.) — Schilderung der im Titel genannten Assoziation, die im Mittel 45 Arten zählt.

1372. **Domin, K.** *Festucetum carpaticae* in the Tatras of Biela. (Bull. internat. de l'Acad. d. Sciences de Bohême, 1925, p. 1—6.) — Siehe vorhergehenden Bericht.

1373. **Domin, K.** Poznamky o vegetacnich pomerech o kresu kutnohorskeho. [Notes sur les conditions de végétation dans le district de Kutna Hora.] (Sborn. vlast. stati o politickem okrese kutnoh., 1925, p. 1—16.) — Das Gebiet von Kutna Hora liegt an der Grenze des pontischen und herzynischen Florenbezirkes und besitzt infolgedessen eine recht eigenartige und mannigfaltige Flora. Verf. gibt ein Verzeichnis der bemerkenswerteren Pflanzen des Gebietes.

1374. **Domin, K.** Geobotanicky vyznam Brd. [L'importance géobotanique des Brdy.] (Mem. Ces. Akad. IV, 1925, p. 14—20.) — Siehe Ref. in Preslia 5, p. 158.

1375. **Domin, K.** Vzdy zeleny park v Mynanech. [Encore le parc de verdure de Mlynany.] (Ved. Prirod., 1925, p. 1—16, 1 Taf., 3 Fig.)

1376. **Domin, K.** *Saponaria ocymoides* L. a new and noteworthy plant of the Czechoslovakian Flora. A geobotanical analysis of its locality and general area, and a considera-

tion of its significance for the evolution of the Czech flora. (Bull. Acad. tchèque Scienc. XXV, 1925, p. 215—227.) — *Saponaria ocymoides* wurde bei Male Vselisy gefunden, sie hat sich dort wohl als Relikt seit der größten Ausdehnung der Gletscher in Böhmen während der Glazialzeit erhalten, was durch die günstige, kalkreiche Bodenbeschaffenheit sehr erleichtert wurde.

1377. **Domin, K.** Cisarsky Les; Studie geobotanicka. [La Cisarsky Les, Kaiserwald; Etude géobotanique.] (Archiv pro prirod., vyzk. Cech XVII, Nr. 3, 1924 [1925], p. 1—91.) — Der Kaiserwald liegt im westlichen Böhmen und ist ein geobotanisch recht gut begrenztes und abgeschlossenes Gebiet. Verf. behandelt die Geschichte seiner botanischen Durchforschung und stellt die charakteristischen Arten einschließlich der Moose und Farne zusammen.

1378. **Domin, K.** The kettelike mountain valley between Zdavska Vidla and Havran in the Tatra of Biala. (Publ. de la Fac. des Sciences de l'Univ. Charles, 1925, p. 1—30.) — Aufzählung von 378 Pflanzenarten; die wichtigeren Assoziationen des Gebietes sind *Festucetum carpaticae*, *Caricetum firmae*, *Festucetum variae*, *Dryadetum*, *Dryadeto-Salicetum reticulatae*, *Aconiteto-Adenostyletum* und *Saxifragetum androsaceae*.

1379. **Domin, K.** Geobotanicke poznamky o Bielavodske doline v Tatrach. [Notes géobotaniques sur la vallée de la Bielavoda dans les Tatras.] (Veda Prirod., 1925, p. 193—196, 1 Taf.) — Verf. behandelt vor allem das gelegentliche Vorkommen kalkliebender Pflanzen auf Granit. — Siehe auch Ref. in Preslia 5, p. 159.

1380. **Domin, K.** O variabilite vstavace uzkolisteho, *Orchis Traunsteineri* Saut., na novem ceskem nalezisti. [On the variability of *Orchis Traunsteineri* Saut. on a new Czech locality.] (Zol. ot. Vestn. ces. spol. nauk. II, 1925, p. 1—9.) — Verf. fand *Orchis Traunsteineri* an einem neuen Standort bei Soos. Er gliedert die böhmischen Formen der Art in folgender Weise: 1. var. *Nylanderi*, f. *comosa*, f. *brevibracteata*, f. *genuina*, f. *indivisa*, f. *indivisa maculata*, f. *liguliflora;* 2. var. *Russowii;* 3 var. *austro-bohemica.*

1381. **Domin, K.** Sitina, *Juncus triglumis*, L., a cesnek sibirsky, *Allium sibiricum* L., v Bielskych Tatrach. [*Juncus triglumis* L. et *Allium sibiricum* L. dans les Bielske Tatry.] (Veda Prirod., 1925, p. 225—226, 1 Taf.) — Standortsschilderung.

1382. **Domin, K.** Kriticke poznamky o zemepisnem nazvoslovi Tater. [Remarques critiques sur la nomenclature géographique des Tatras.] (Zol. ot. Sborn. Ces Spol. XXXI, 1925, p. 1—7.) — Verf. behandelt die auf Karten aus der Tatra verwendete Nomenklatur und schlägt mehrfach Änderungen derselben vor.

1383. **Domin, K.** Excursion d'hiver sur l'Opalenec, croupe calcaire de la Sumava, près de Sudslavice, au nord de Vimperk. (Veda Prirod., 1925, p. 108—109.)

1384. **Domin, K.** Poznamky ke kvetene Malych Karpat. [Remarques sur la flore des Petites Carpathes.] (Veda Prirod., 1925, p. 107.)

1385. **Domin, K.** Dve nove rostliny tatranske. [*Anthericum ramosum* et *Potentilla procumbens* dans les Tatras.] (Veda Prirod., 1925, p. 191.)

1386. **Domin, K.** Localités à une altitude plus basse où l'on trouve les plantes des montagnes des Tatras. (Veda Prirod., 1925, p. 216—217.)

1387. **Domin, K.** *Cochlearia officinalis*, nova rostlina Bielskych Tater. [*Cochlearia officinalis* dans les Bielské Tatras.] (Veda Prirod., 1925, p. 216.)

1388. **Domin, K.** Ochrana prirodnich pamatek. [La protection des monuments naturels.] (Veda Prirod., 1925, p. 101—102.)

1389. **Domin, K.** „Bilé strane" Ceskeho Stredohori. [Les „côtés blancs" des monts du centre de la Bohême.] (Krasa Naseho Domova XVII, 1925, p. 73—75.)

1390. **Domin, K.** Nejnizsi naleziste limby v Tatrach. [La localité la plus basse où l'on trouve le Pin Cembrot dans les Tatras.] (Veda Prirod., 1925, p. 191.)

1391. **Domin, K.** Medvedice, *Arctostaphylos uva ursi*, ve Vysokych Tatrach. [*Arctostaphylos uva ursi* dans les Hautes Tatras.] (Veda Prirod., 1925, p. 216.)

1392. **Domin, K.** Nova rostlina tatranska. [*Symphytum cordatum* dans les Tatras.] (Veda Prirod., 1925, p. 216.)

1393. **Domin, K.** Quelles sont les plantes qui montent jusqu'aux plus hauts sommets des Bielské Tatras? (Veda Prirod., 1925, p. 258—259.)

1394. **Domin, K.** Studie o vegetaci Brd a povsechne uvahy o dejinach lesnich spolecenster a vztazich lesa k podnebi a pude. [Etude sur la végétation des Brdy, considérations générales sur l'histoire des associations forestières et sur les rapports existants entre la forêt, le climat et le sol.] (Sborn. prirod. Ces. Akad., 1926, p. 1—290, 8 Fig., 18 Taf.) — Verf. erörtert die Waldgeschichte von Brdy im Vergleich mit der der Nachbarländer und weist auf die weitgehenden Veränderungen hin, welche Entwaldungen auf Klima und Bodenbeschaffenheit ausüben.

1395. **Domin, K.** Tableaux des Tatras. 64 gravures d'après les vues prises par l'auteur. Prag (J. Otto), 1926, 181 pp., 64 Fig.

1396. **Domin, K.** Maçka horska nova rostlina tatranska. [*Eryngium alpinum* une nouvelle plante des Tatras.] (Veda Prirod., 1926, p. 251—252.)

1397. **Domin, K.** Des rapports entre la végétation des Tatras et les conditions de localité. (Veda Prirod., 1926, p. 1—34, 1 Fig., 2 Taf.) — Siehe Ref. in Preslia 5, p. 192.

1398. **Domin, K.** Mechenicke udoli. [La vallée de Mechenice. Esquisse géobotanique.] (Veda Prirod., 1926, p. 230—233.) — Verf. schildert die Vegetationsverhältnisse des Tales von Mechenice südlich von Prag und beschreibt die wichtigeren Assoziationen, darunter als häufigste ein *Festucetum sulcatae*.

1399. **Domin, K.** Vrcholova kvetena Hlupeho vrchu v Bielskych Tatrach. [La flore du sommet du Mont Hlupy dans les Bielske Tatras.] (Veda Prirod., 1926, p. 150—151.)

1400. **Domin, K.** *Astragalus cicer*, nova rostlina tatranska. [*Astragalus cicer* nouvelle plante des Tatras.] (Veda Prirod., 1926, p. 150.)

1401. **Domin, K.** Rozsireni *Conioselinum tataricum* v Tatrach. [L'expansion de *Conioselinum tataricum* dans les Tatras.] (Veda Prirod., 1926, p. 90—91.)

1402. **Domin, K.** Geobotanicke exkurse po Cechach v roce 1925. [Geobotanical excursions in Bohemia in the year 1925.] (Publ. Fac. des Scienc. de l'Univ. Charles, no. 59, 1926, p. 1—14, 1 Fig.) — Verf. berichtet über die Ergebnisse verschiedener pflanzengeographischer Exkursionen in mehreren Teilen Böhmens. Hauptsächlich behandelt werden der Kaiserwald, die Gegend von Soos, wo *Orchis Traunsteineri* nachgewiesen wurde, sowie das Gebiet zwischen Darle und Vrane südlich von Prag.

1403. **Dubsky, A. Gr.** Starke *Juglans nigra* in Mähren. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1925, p. 328.) — Standort in Kwassitz bei Kremsier.

1404. **Dvorak, R.** 6. contribution à l'algologie de Moravie. (Sborn. Kl. Prirod., o Brne VII, 1924, p. 1—17.) — Siehe „Algen".

1405. **Firbas, Fr.** Studien über den Standortscharakter auf Sandstein und Basalt. Ansiedlung und Lebensverhältnisse der Gefäßpflanzen in der Felsflur des Rollberges in Nordböhmen. (Beih. z. Bot. Centralbl., 2. Abt. XL, 1924, p. 253—409, 4 Textfig., 7 Taf.) — Die Arbeit führt hauptsächlich zu allgemeinen Ergebnissen. Im einzelnen wird festgestellt, daß auf dem Sandstein als erster Besiedler in den Spalten *Festuca glauca* auftritt, das horstartigen Wuchs hat und allmählich zu langen Treppen oder Sandhalden zusammenwächst, die es mit *Sedum acre* bildet. Später dringen *Polygonatum officinale* und *Convallaria majalis* ein. Die Schattenspalten werden vor allem von humussammelnden Farnen der Gattung *Asplenium* bewohnt. Im Gegensatz zum Sandstein verwittert der Basalt mit vielen kleinen Klüften. Er ist kalkarm, und wenn trotzdem allerhand „Kalkpflanzen" auf ihn wachsen, so hängt dies wohl mit seinem sonstigen Mineralreichtum zusammen. Auch auf Basalt tritt zuerst *Festuca glauca* auf, gemeinsam mit *Allium strictum* und *Sedum maximum*. Sehr enge Spalten, die den Basalt gegenüber dem Sandstein auszeichnen, werden von Rosettenpflanzen, wie *Hieracium Schmidtii* und *Campanula rotundifolia*, besiedelt; in mehr schattigen Spalten wachsen *Asplenium septentrionale*, *A. trichomanes*, *Woodsia ilvensis* und *Polypodium vulgare*. — Siehe auch „Allgemeine Pflanzengeographie" und Bot. Ctrbl., N. F. 5, p. 303—304.

1406. **Firbas, F.** Neuere pflanzengeographische Literatur der Sudetenländer. (Lotos, Prag LXXIV, 1926, p. 219—228.) — Hauptsächlich Arbeiten aus den Jahren 1924, 1925 und 1926; sämtliche Arbeiten werden kurz besprochen, was von großem Vorteil ist, da es sich meist um Veröffentlichungen handelt, die in tschechischer Sprache geschrieben und deshalb nur schwer zugänglich sind.

1407. **Freund, L.** Bericht der Naturschutzsektion des „Lotos". (Lotos, Prag, LXXII, 1924, p. 173—175.) — Kurzer Tätigkeitsbericht.

1408. **Gregor, J.** Einige Flagellaten aus der Komotau-Udwitzer Teichgruppe. (Lotos, Prag, LXXII, 1924, p. 145—147.) — Siehe „Algen".

1409. **Hauerland, J.** Javorina nad Lubinou po strance botanicke. [Javorina nad Lubinou au point de vue botanique.] (Casop. Turistu roc. XXXVIII, 1926, p. 155—157.) — Die behandelte Örtlichkeit liegt in den Westkarpathen; Verf. schildert die Vegetationsverhältnisse und das dort geschaffene Waldreservat.

1410. **Hilitzer, A.** Lisejniky kremitych skal v strednin Polabi. [Die Flechten der Silikatfelsen in dem zentralen Teil der Ebene von Labe.] (Preslia III, 1923—1925, p. 10.) — Siehe „Flechten".

1411. **Hilitzer, A.** Addenda ad lichenographiam Bohemiae. (Acta bot. bohemica III, 1924, p. 3—15.) — Siehe „Flechten".

1412. **Hilitzer, A.** Etude sur la végétation épiphyte de la Bohême. (Public. Fac. des Sciences de l'Univ. Charles, 1925, no. 41, p. 1 bis 200.) — Behandelt die Ökologie und Soziologie der epiphytischen Assoziationen, die man in den böhmischen Wäldern antrifft. — Siehe ausführliches Ref. in Preslia 5, p. 162—163.

1413. **Hilitzer, A.** *Allosurus crispus* na Sumave. [*Allosurus crispus* dans la Sumava.] (Veda Prirod., 1925, p. 190—191.) — Standortsangaben.

1414. **Hilitzer, A.** Studie o bucinach v okoli Kdyne. [Etude sur les Hêtraies des environs de Kdnye.] (Vestnik Kral. ces. spol. nauk. II, 1926, p. 1—55.) — Nach dem Unterwuchs werden folgende Assoziationen des untersuchten Buchenwaldes beschrieben: 1. *Fagus silvatica* allein. 2. *Fagus* und *Majanthemum*. 3. *Fagus* und *Asperula odorata*. 4. *Fagus* und *Mercurialis perennis*. 5. *Fagus* und *Lunaria*. 6. *Fagus* mit *Milium*. 7. *Fagus* mit *Festuca silvatica*. — Siehe auch Ref. in Preslia 5, p. 193.

1415. **Hruby, J.** Für Mähren neue Steppenpilze. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXIV, 1925, p. 247.) — Siehe „Pilze"

1416. **Hruby, J.** Die pflanzengeographische Gliederung Mährens und Schlesiens. (Verhandlungsber. d. Naturf. Ver. in Brünn LIX, 1925, 20 pp. und LX, 1926, 28 pp.) — In Mähren und Schlesien können folgende 5 Florenbezirke unterschieden werden: 1. der sudetische, 2. der subkarpathische, 3. der subsudetische, 4. der subherzynische, 5. der subpannonische Bezirk. Verf. schildert die einzelnen Bezirke sowie die in ihnen auftretenden Assoziationen näher, wobei zum größten Teil eigene Beobachtungen und Untersuchungen zugrunde liegen.

1417. **Hruby, J.** Göding in Mähren und seine Umgebung. Beitrag zur pflanzengeographischen Gliederung Mährens und Schlesiens. (S. A. a. d. Zeitschr. „Casopis Mor. Mus. zemsk. XXIV, 1926, 37 pp., 1 Taf.)

1418. **Kavina, K.** Examen agrobotanique des végétaux dans les pâturages en Tchécoslovaquie; méthodes et buts à poursuivre. (Vestn. Cs. Akad. Zemed., 1926, p. 89—152, 6 Fig.)

1419. **Klastersky, J.** *Asplenium trichomanes* L. var. *pseudadulterinum* Rohl. (Veda Prirod., 1925, p. 106—107.) — Standort bei Pisak in Südböhmen.

1420. **Klastersky, J.** *Calamagrostis varia* Host. in Bohemia meridionali. (Veda Prirod., 1925, p. 106.)

1421. **Klastersky, J.** Krozsireni *Thlaspi alpestre* v Cechach. [Sur l'extension de *Thlaspi alpestre* en Bohême.] (Veda Prirod., 1926, p. 253.)

1422. **Klecka, A.** O stari ceskych raselin. [Sur l'âge des tourbières de Bohême.] (Veda Prirod., 1926, p. 305—313, 3 Fig.) — Siehe Ref. in Preslia 5, p. 195.

1423. **Klecka, A.** Studie o brdskych, raselinnych cernavach. [Studie über die schwarzen Moore des Brdywaldes.] (Zpravy vyzk. ustav. zemed., Nr. 20, 1926, 44 pp., 22 Textfig., 2 Taf.)

1424. **Klika, J.** Prispevek k ceske mikroflore. [Contribution à la microflore de Bohême.] (Cas. Nar. Mus., 1924, p. 1—8.) — Siehe „Pilze".

1425. **Klika, J.** Prispevky k floristickemu vyzkumu strednich Cech IV. [4. contribution à l'exploration floristique de la Bohême centrale.] (Casop. Nar. Mus., 1924, p. 43—45.)

1426. **Klika, J.** Poznamky ke geobotanickemu vyzkumu Velke Fatry. [Quelques remarques géobotaniques sur la Velka Fatra en Slovaquie.] (Sbornik. Prirod. Spolecn., 1925, p. 1—12, 49—85, 1 Taf.) — Die unteren Hänge der Velka Fatra sind bis zu einer Höhe von 1300 m mit Wald von *Fagus silvatica* bedeckt, dann folgt ein Gürtel von *Picea excelsa* und darüber noch vereinzelte Bestände von *Pinus cembra*. In den subalpinen und alpinen Wiesen und Matten überwiegen als häufigste Assoziationen das *Seslerietum* sowie das *Seslerieto-Semperviretum*.

1427. **Klika, J.** *Trapa natans* en Slovaquie. (Veda Prirod., 1926, p. 252—253.)

1428. **Klika, J.** Poznamky k puvodnimu rozsiveni nasich lesu. [Remarques sur l'étendue originaire de nos forêts.] (Lesnicke prace, 1926, p. 1—24, 7 Fig.) — Früher hatten Laubwälder, vor allem Eichen- und Buchenwälder, größere Ausdehnung in der Tschechoslowakei als gegenwärtig; ihre Verdrängung durch Nadelwälder, vor allem durch Kiefer und Fichte, ist hauptsächlich auf den Menschen zurückzuführen.

1429. **Korselt, E. und Öhm, A.** Das Verhältnis der Weide zum Walde und die Lösung dieser Frage in der CSR. (Mitteil. der Tschechoslovak. Akad. d. Landwirtsch., 1926, p. 545—546.)

1430. **Kotte.** Das Naturschutzgebiet am Kubani. (Mitteil. bad. Landesver. f. Naturkde. u. Naturschutz, Freiburg i. Br., N. F. I, 1925, p. 417.) — Vortragsbericht mit kurzer, allgemeiner Schilderung des Gebietes und seines Urwaldcharakters.

1431. **Krajina, V.** *Spergularia echinosperma* Cel. na Morave. [*Spergularia echinosperma* en Moravie.] (Veda Prirod. V, 1924, p. 181.) — Standortsangaben.

1432. **Krajina, V.** La flore subalpine et alpine des Alpes calcaires Belské et des territoires graniteux adjacents des Hautes Tatras. (Zvl. ot. Ved. Prirod., 1925, p. 1—12, 1 Fig., 2 Taf.) — In dem vom Verf. behandelten Gebiet liegt die subalpine Zone zwischen 1450 und 1800 m, dann beginnt die alpine Zone; beide Zonen werden in ihrer floristischen Zusammensetzung näher charakterisiert, wobei ausschließlich eigene Beobachtungen zugrunde liegen.

1433. **Krajina, V.** *Cerastium uniflorum* Cl. v Tatrach. [*Cerastium uniflorum* dans le Tatra.] (Veda Prirod., 1926, p. 149—150.) — Standortsangaben.

1434. **Krajina, V.** *Pinguicula bohemica*, species nova e sectione *Pinophyllum* DC. (Mém. de la Soc. des Scienc. de Bohême, Cl. des Scienc. nat., 1926, p. 1—13, 3 Fig.) N. A.

Beschreibung der im Titel genannten Art und im Zusammenhang damit ein Bestimmungsschlüssel für die europäischen *Pinguicula*-Arten.

1435. **Krauskopf, J.** Radouc, zajimave botanicke misto u Ml. Boleslavi. [Radouc, une localité remarquable près Mlada Boleslav.] (Veda Prirod., 1924, p. 88—92.) — Das Gebiet von Radouc ist

floristisch sehr interessant; u. a. ist hier der einzige Standort von *Helianthemum fumana* in Böhmen.

1436. **Krauskopf, J.** Prispevek ke kvetene jizniho Posumavi. [Contribution à la flore de la basse Sumava méridionale.] (Veda Prirod., 1926, p. 116—120, 178—181.) — Vegetationsschilderung der Umgebung von Lhenice in Südböhmen.

1437. **Kunz, J.** Die Hieracien der Umgebung von Kaaden. (Lotos, Prag, LXXIV, 1926, p. 29—42.) **N. A.**

Auf dem Basaltboden bei Kaaden konnten zahlreiche Hieracien nachgewiesen werden, darunter verschiedene, die bisher noch nicht aus Böhmen bekannt waren, und nicht weniger als 15 Formen, die überhaupt für Europa neu sind, darunter *H. pratense*, subsp. *pseudosudetorum*, *H. pratense* subsp. *redenicense*, *H. spathophyllum* subsp. *melanauricula*, *H. murorum* subsp. *Kunzianum*, *H. vulgatum* subsp. *sublevicaule*, *H. laevigatum* subsp. *perglabrescens* u. a.

1438. **Kvapil, K. a Némec, A.** Pripevek k otazce olivu cistého porostu bukového a smrkového jakoz i porostu smiseného na nekteré chemické a biochemické vlastnosti pud. [Beitrag zur Frage des Einflusses eines reinen Buchen- und Fichtenbestandes und eines Mischbestandes auf einige chemische und biochemische Eigenschaften der Böden.] (Sborn. vyzk. IX, 1926.) — Zugrunde liegen Beobachtungen, die in der Gegend von Caslau gemacht wurden. — Siehe auch Ref. im Lotos, Prag, 74, p. 225.

1439. **Maiwald, V.** Contribution à la flore du „Kladsky kontek près de Machov et environs." Traduit et corrigé par J. Zidka et R. Kaspar. (Veda Prirod., 1926, p. 277—282.) — Siehe Ref. in „Preslia" 5, p. 200.

1440. **Maloch, Fr.** Kvetena plzenskeho okresu. [La flore du district de Plzen. Esquisse de formation.] (Sbornik Musea v Plzni, 1926, p. 1—48.) — Nach Formationen geordnete Aufzählung der im Gebiet vorkommenden Phanerogamen und Kryptogamen.

1441. **Mikyska, R.** Reservace „Na bahne" u Belce nad Orlici na Kralovehradecku. [La végétation de la tourbière „Na bahne" de Belc nad Orlici près Hradec Kralové.] (Public. de la Fac. des Scienc. de l'Univ. Charles, 1926, no. 50, p. 1—18, 2 Fig.) — Die wichtigsten, teilweis bestandbildenden Arten sind *Alnus glutinosa*, *Menyanthes trifoliata*, *Calla palustris*, *Carex Goodenoughii*, *Sphagnum recurvum*, *S. amblyphyllum*, *Aulacomnium palustre* u. a.

1442. **Némec, A.** Studie o chemicke poraze profilu lesnich pud. [Chemische Studien über die Natur der Waldbodenprofile.] (Sbornik vyzk. ust. zemed. XVIII, 1925, 76 pp., 25 Fig.) — Die Studien wurden in verschiedenen Waldbeständen bei Neuhaus, Caslau, Turnau, Prag usw. angestellt. — Weiteres siehe unter „Allgemeine Pflanzengeographie" und im Ref. in „Lotos" LXXIV, 1926, p. 224—225.

1443. **Nevole, J.** Floristicke a fytogeograficke poznamky z okoli Bogdanu na Podkarpatske Rusi. [Remarques floristiques et phytogéographiques des environs de Bogdan; Russie subcarpathique.] (Sborn. kl. prirod. v Brne VII, 1924, p. 1 bis 11.) — Das in der Arbeit behandelte Gebiet liegt im äußersten Osten der Tschechoslowakei. Verf. gibt ein Verzeichnis der von ihm festgestellten Gefäßpflanzen und eine kurze, allgemeine Vegetationsschilderung.

1444. **Novak, Fr. A.** A new Violet of the environs of Bratislava. (Acta Bot. Bohemica I, 1922, p. 35—36.) **N. A.**

Beschreibung von *Viola odorata* var. *pubicarpa*, gefunden bei Preßburg.

1445. **Novak, Fr.** *Stachys affinis* Bge. pleveli v Cechach. [*Stachys affinis* Bge., mauvaise herbe en Bohême.] (Veda Prirod., 1924, p. 244.)

1446. **Novak, Fr.** Vegetace trachytoveho Vihorlatu. [La végétation du Vihorlat trachytique.] (Publ. Fac. des Scienc. de l'Univ. Charles, 1925, no. 31, p. 1—29.) — Der Vihorlat ist ein Vorberg der Waldkarpathen nördlich von Uzhorod, der keine eigentliche alpine Flora besitzt und hauptsächlich aus Trachyt besteht. Zum großen Teil ist er mit Buchenwald bedeckt, dem die für die Ostkarpathen charakteristischen Arten meistens fehlen. Es scheint, als wenn der Vihorlat einen besonderen pflanzengeographischen Bezirk bildet.

1447. **Novak, Fr.** Nekolik pozoruhodnych rostlin ze Slovenska. [Quelques plantes remarquables de la Slovaquie.] (Veda Prirod., 1925, p. 56—59.) — Im wesentlichen Standortsangaben; genannt werden *Sedum annuum, Clematis alpina, Viola biflora, Woodsia ilvensis, Moehringia muscosa, Valeriana tripteris, Lonicera alpigena, Cotoneaster integerrima, Corydalis solida* f. *integrata, Adonis vernalis* f. *sopronienss* u. a.

1448. **Novak, V.** Schematicky narct klimazonalnich typu pud republiky ceskoslovenske. [Schematische Skizze der klimatischen Bodentypen der tschechoslovakischen Republik.] (Sbornik Ceskeslov. Akad. Zemedelske I, 1926, p. 67—76, 1 Karte.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 503 und Lotos, Prag, LXXIV, 1926, p. 223—224.

1449. **Novak, Fr.** Floristicky prispevek ku kvetene Slovenska. [Contribution à la flore de Slovaquie.] (Veda Prirod., 1926, p. 220—222.) **N. A.**

Verschiedene Standortsangaben für *Sedum annuum, Potentilla thyrsiflora* u. a.; neu beschrieben wird *Genista tinctoria* var. *neglecta* aus der Gegend von Roznov.

1450. **Novak, Fr.** a **Prat, S.** Hrabanovske cernavy. [Une localité botanique au centre de la Bohême.] (Veda Prirod., 1926, p. 105—106, 2 Fig.) — Standort für *Cladium mariscus.*

1451. **Novak, V.** a **Simek, J.** Phaenologische Statistik in Mähren und Schlesien im Jahre 1923 und 1924. (Vestnik Cs. Akad. Zemed., 1926, p. 372—374.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie".

1452. **Otruba, J.** Ctvrty prispevek ku poznani kveteny moravske. [4e contribution à la flore de Moravie.] (Sborn. Kl. prirod. v Brne VII, 1924, p. 38—43.) — Pflanzenverzeichnisse von Olomouc und aus Nordmähren; neu festgestellt wird *Polygala serpyllacea* aus der Gegend von Zdar.

1453. **Otruba, J.** Grygorske kopce; tvarnost floristicka. [Le mont de Grygor; apparence floristique.] (Casop. vlast. spol. mus. v Olomouci, 1924.)

1454. **Otruba, J.** Geobotanicky vyzn. Kosir vrchu u Prostejova. [L'importence géobotanique du Mont Kosir près de Prostejov.] (Vestnik Klubu prirod. Prostejove, 1922—1925.)

1455. **Otruba, J.** Le développement de la couverture des prairies sur les tourbières près d'Olomouc. (Casop. vlast. spol. mus. Olomouci, 1926, p. 5—7.)

1456. **Pilat, A.** Tri druhy Hydnacei, nove pro Cechy. [Trois nouvelles espèces de Hydnacées en Bohême.] (Mycolog., 1925, p. 52—56, 2 Fig.) — Siehe „Pilze".

1457. **Pilat, A.** Alpine Region der Westkarpathen. (Vegetationsbilder, 16. Reihe, Heft 4, 1925, 7 Taf.) — Abgebildet sind von Einzelpflanzen *Bellidiastrum Michelii*, *Sempervivum montanum*, *Saxifraga perdurans*, *Rhodiola rosea*, *Carex firma*, *Veronica aphylla*, *Astragalus alpinus*, *Leontopodium alpinum*, *Helianthemum alpestre* und *Salix reticulata* sowie ferner ein Bestand aus der oberen Knieholzregion.

1458. **Pilat, A.** *Pulsatilla slavica* Reuss. (Vesmir, III, 1925, p. 109—110, 1 Fig.)

1459. **Podpera, J.** Geobotanicky rozbor nalezu *Artemisia laciniata* Willd. na Morave. (Sborn. kl. prirod v Brne VI, 1923 [1924], 12 pp.) — Behandelt das Auffinden von *Artemisia laciniata* var. *incana* f. *integra* auf dem Johannisberg und auf dem Fuchsenberg bei Nikolsburg in Südmähren, am letzteren Standort zusammen mit *Prunus nana*. Verf. erörtert die Herkunft der *Artemisia*-Art, die an ihren mährischen Standorten nicht halophytisch ist.

1460. **Podpera, J.** Kvetana Moravy ve vztacich systematickych a geobotanickych I. [Die Flora Mährens in systematischer und geobotanischer Beziehung I.] (Brünn, 1924, 225 pp., 17 Fig.) — Der vorliegende erste Teil enthält die Bearbeitung der Gefäßkryptogamen und Gymnospermen. Das Buch geht über den gewöhnlichen Rahmen einer Flora hinaus, da es nicht nur Bestimmungsschlüssel, Beschreibungen, Standortsangaben usw. gibt, sondern bei den einzelnen Arten auch Angaben über ihr ökologisches Verhalten bringt, ferner ihre soziologische Bedeutung im Aufbau der mährischen Vegetation, ihr allgemeines Verbreitungsgebiet sowie ihre Stellung in der Floren- und Vegetationsgeschichte behandelt. Besonders hervorzuheben sind zwei ausführliche Kapitel über die Verbreitungsverhältnisse der Farne und die Zusammensetzung der eurasiatischen Typen der Kiefernwälder. — Die einzelnen Spezies sind sehr genau geschildert, und die Darstellung ihres mährischen Variationskreises nimmt fast überall recht großen Raum ein.

1461. **Podpera, J.** Kvetana Moravy v minulosti a pritomnosti. [Die Pflanzenwelt Mährens in Vergangenheit und Gegenwart.] (Brünn, 1925, 43 pp.) — Verf. behandelt die frühere und heutige Vegetation Mährens nach ihrer zonalen Gliederung und Zusammensetzung. Er stellt fest, daß die noch in Siebenbürgen isoliert auftretende Wüstensteppe in Mähren fehlt, wenn auch Übergänge zu ihr in den vereinzelt vorkommenden Typen mit *Stipa stenophylla* und *Avenastrum desertorum* vorhanden sind. Im allgemeinen ist die mährische Steppe gegenüber der böhmischen, in der das sibirisch-sarmatische Element immer stärker hervortritt, durch das Überwiegen pontisch-orientalischer Arten ausgezeichnet. In den Wäldern erscheint Mähren als Berührungsgebiet des mediterranen Bergwaldes, das mit seinem Karpathenaste hier am weitesten nach Mitteleuropa vordrängt, sowie des mitteleuropäischen Laub- und Bergwaldes. Die untere Stufe gehört hochstämmigen Laubwäldern, vor allem Eichenwäldern. Kiefernwälder sind wohl nur an wenigen Stellen ursprünglich, so auf dem Drahaner Kulmplateau.

Dem Waldgürtel gehören auch die spärlichen Moore an. Im Gesenke erheben sich über den Fichtenwald kahle Hochweiden, auf denen auch, aber nur an wenigen, besonders für sie geeigneten Standorten, Vertreter der Hochgebirgsflora gedeihen.

1462. **Podpera, J.** Poznamka botanicka. [Notes botaniques.] (Priroda, 1926, p. 80—81.)

1463. **Podpera, J.** Nova odruda kotvice v Cechach. [*Trapa bohemica* Flerov en Bohême.] (Priroda, 1926, p. 12.)

1464. **Podpera, J.** Schedae ad floram exsiccatam rei publicae Bohemicae Slovenicae, Centuria I. (Sborn. Klubu prirod. VIII, 1926, p. 135—153.)

1465. **Ptacovsky, Kl.** *Laburnum alpinum* Presl v Malych Karpatech. [*Laburnum alpinum* dans les Petites Carpathes.] (Veda Prirod., 1925, p. 107—108.)

1466. **Puffer, B.** Neue Eiszeitspuren im Böhmerwalde. (Lotos, Prag, LXXIV, 1926, p. 135—138.) — Die Arbeit nimmt zwar hauptsächlich auf geologische Erscheinungen Bezug, ist aber doch auch florengeschichtlich wichtig. Verf. glaubt eine zweimalige Vergletscherung des Böhmerwaldes annehmen zu müssen.

1467. **Purkyne, C.** und **Rudolph, K.** Das Torflager von Bad Belohrad. (Casop. narod. mus., 1925.)

1468. **Rican, G.** *Centaurea mollis* Wald. et Kit. na Morave. (Veda Prirod., 1925, p. 80—82, 129—133.) — Standortsangabe.

1469. **Rican, G.** *Cirsium acaule* na Morave. [*Cirsium acaule* en Moravie.] (Veda Prirod., 1926, p. 294—299.) — Standortsangabe.

1470. **Rohlena, J.** Prispevky k floristickemu vyzkumu Cech IV. [4e contribution à l'exploration floristique de la Bohême.] (Casop. Nar. Musea, 1924, p. 63—72, 133—139.) **N. A.**

Mitteilung einer großen Anzahl neuer bemerkenswerter Standorte aus der böhmischen Flora, darunter besonders interessant *Astragalus danicus* aus Nordböhmen; neu beschrieben wird *Prenanthes purpurea* var. *pseudopetiolata* von Krkonos.

1471. **Rohlena, J.** Prispevky k floristickemu vyzkumu Cech V. [Contributions à l'investigation floristique de la Bohême V.] (Zvl. ot. Cas. Nar. Mus., 1925, p. 1—12, 129—139.) — Mehrere Listen neuer Standorte von Gefäßpflanzen aus Böhmen.

1472. **Rohlena, J.** Prispevky k floristickemu vyzkumu Cech VI. [Contributions à l'investigation floristique de la Bohême VI.] (Zvl. ot. Casop. Nar. mus. Praha, 1926, p. 139—158.) **N. A.**

Verf. teilt eine größere Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenstandorte mit; neu beschrieben werden *Carex pilosa* f. *angustifolia*, *Anthemis austriaca* var. *brachyglossa*, *Matricaria inodora* var. *anthemiformis*, *Impatiens parviflora* f. *albescens*, *Dryopteris spinulosa* var. *submutica* u. a.

1473. **Rudolph, K.** Pollenanalytische Untersuchungen im thermophilen Florengebiet Böhmens. Der Kommerner See bei Brüx. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XLIV, 1926, p. 239—248, 1 Textfig.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 1205.

1474. **Rudolph, K.** u. **Firbas, F.** Paläofloristische und stratigraphische Untersuchungen böhmischer Moore. Die Hochmoore des Erzgebirges. Ein Beitrag zur postglazi-

alen Waldgeschichte Böhmens. (Beih. z. Bot. Centralbl., 2. Abtlg., XLI, 1924, p. 1—162, 16 Taf., 6 Textfig.) — Unmittelbar nach der Eiszeit treten in Böhmen nur Kiefer, Birke und Weide auf, während Buche und Tanne gänzlich verschwunden waren. — Siehe auch „Allgemeine Pflanzengeographie 1922 bis 1926", Ber. 1204a.

1475. **Rudolph, K.** und **Firbas, F.** Pollenanalytische Untersuchung subalpiner Moore des Riesengebirges. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XLIV, 1926, p. 227—238, 3 Textfig.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 1206.

1476. **Schreiber, H.** Moore des Böhmerwaldes und des deutschen Südböhmens. Auf Grund der Feldaufnahmen von L. Blechinger u. a. Prag, 1924, 119 pp., 9 Taf., 6 farb. Karten.

1477. **Simr, J.** Poznamky ke kvetene v okoli Kostomlat pod Milesovkou. [Remarques sur la flore des environs de Kostomlaty près de Milesovka.] (Veda Prirod. V, 1924, p. 96—97.)

1478. **Simr, J.** Jarni kvetena v podzimku. [Flore printanière en automne.] (Veda Prirod., 1925, p. 261—262.)

1479. **Simr, J.** O teplomilne kvetene v okoli Uhrinevsi. [Sur la flore thermophile des environs d'Uhrineves.] (Casop. Nar. Mus. Praha, 1925, p. 142—148.) — Siehe Ref. in Preslia 5, p. 172.

1480. **Skrivanek, V.** Kvetena okresu vyskovskeho. [La flore du district des Vyskov.] (Vlastia. okresu vyskovsk., 1925, p. 12—25.)

1481. **Sprenger, E.** Ein Beitrag zur Kenntnis der Diatomeenflora von Böhmen. (Lotos, Prag, LXXIV, 1926, p. 183—218.) — Hauptsächlich Angaben über Torfmoore in der Umgebung von Hirschberg. Weiteres siehe unter „Algen".

1482. **Stanek, St.** Nove rostliny kveteny moravske. [Nouvelles plantes de la flore de Moravie.] (Zvl. Sborn. Klubu prirod. VIII, 1926, p. 1—6.) — Verf. zählt 19 Phanerogamen auf, die neu für die mährische Flora sind.

1483. **Stanek, St.** Prispevek ku kvetene jizni casti Moravskych Karpat. [Contribution à la flore de la partie méridionale des Carpathes de Moravie.] (Zvl. Zborn. Klubu prirod. VIII, 1926, p. 103—107.) — Pflanzenliste mit Standorten.

1484. **Tomes, K.** *Artemisia laciniata*, nova rostlina kveteny moravske. [*Artemisia laciniata*, plante nouvelle de la flore moravienne.] (Priroda, 1924, p. 82—83.)

1485. **Trapl, St.** O projectu reservace Nizných Tatrách. (Vestnik, Praha, I, 1923, p. 107—108.) — Erörtert die Schaffung eines Naturschutzgebietes in der Niederen Tatra.

1486. **Trapl, S.** Velka Fatra. Fytogeograficka predbezna studie. [La Grande Fatra. Etude phytogéographique préliminaire.] (Sborn. Kl. Prirod. v Praze, 1923—1924, p. 45—54.) — Der größte Teil der Velka Fatra ist mit Buchenwald bedeckt; der heute vorhandene Nadelwald ist zum großen Teil angepflanzt. In den höheren Lagen herrschen Wiesen vor; Endemismen des Gebietes sind *Knautia turocensis, Hieracium Fatrae* und *Hypochaeris carpatica.*

1487. **Trapl, S.** Prispevek k fytogeografii Nizkych Tater. [Contribution à la phytogéographie du Petit Tatra.] (Veda

Prirod. V, 1924, p. 70—73.) — Verf. schildert die Vegetation des 2045 m hohen Nizke Tatry.

1488. **Trapl, S.** Une trouvaille remarquable dans le Petit Tatra. (Veda Prirod. V, 1924, p. 242—243.) — Betrifft *Saxifraga mutata* var. *genuina*.

1489. **Trapl, St.** *Achroanthus monophyllos* v Nizkych Tatrach. [*Achroanthus monophyllos* dans les Basses Tatras.] (Veda Prirod., 1925, p. 107.)

1490. **Vilhelm, J.** Thermalni vegetace v Piestanech a v jinych horkych vridlech na Slovensku i jeji vztahy k radioactivite techto therem. [La végétation thermale de Piestany et d'autres sources chaudes de la Slovaquie; ses relations avec la radioactivité de ces thermes.] (Publ. de la Fac. des scienc. de l'Univ. Charles, 1924, no. 8, p. 1—40, 12 Fig.) — Verf. untersuchte die Vegetation verschiedener tschechoslovakischer Thermalbäder, wie Pistyan, Teplitz u. a. Es scheint, als ob die Radioaktivität die Entwicklung gewisser Mikroorganismen begünstigt, und als ob unter ihrem Einfluß verschiedene besondere Formen entständen.

1491. **Vilhelm, J.** Vegetace piestanskych a jinych horkych vridel slovenskych. [La végétation de la source thermale de Piestany et d'autres sources thermales de Slovaquie.] (Vesmir, 1924, p. 145—148, 177—182.) — Siehe vorhergehenden Bericht.

1492. **Vilhelm, J.** Bibliografie ceskoslovenskych botaniku. [Bibliographie botanique tchécoslovaque.] (Preslia, III, 1925, p. 32—110.) — Zusammenstellung von Arbeiten aus den Jahren 1918—1924.

1493. **Vlach, V.** Prairie tourbeuse près de Tynec sur l'Elbe. (Casop. Nar. mus., Praha, 1926, p. 72.)

1494. **Zlatnik, A.** Les associations de la végétation des Krkonoše et le pH. [Die Assoziationen der Vegetation des Riesengebirges und die pH-Konzentration.] (Vestn. Kral. Spol. Nauk. II, 1925, 67 pp.) — Die Pflanzengesellschaften des Riesengebirges gedeihen offenbar infolge des feuchteren Klimas auf saureren Böden als die der Alpen und anscheinend auch des Böhmerwaldes. Die Abschlußgesellschaften stehen jeweilig auf dem sauersten Boden und die Azidität nimmt infolge der vermehrten Niederschläge mit der Höhe zu. — Siehe auch Ref. im Lotos LXXIV, 1926, p. 221—222 und „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 576.

1495. Flora exsiccata Rei publicae Bohemicae Slovenicae, edita ab Instituto Botanico Universitatis Brno, cur. J. Podpera. Cent. I, Nr. 1—100, Brünn, 1925.

1496. Seznam ceskoslovenskych botaniku. [Liste des botanistes tchécoslovaques.] (Preslia III, 1925, p. 114—124.)

1497. Vysledky statistickeho setreni o pomerech lesu o republice ceskoslovenske die stavu roku 1920. [Ergebnisse der statistischen Erhebungen über die Waldverhältnisse der tschechoslowakischen Republik, 1920.] (Ceskoslov. statist. XI, 1925, 32 und 131 pp., 9 farb. Karten.) — Von der gesamten Bodenfläche sind mit Wald bedeckt in Böhmen 30,19%, in Mähren 28,82%, in Schlesien 34,93%, in der Slowakei 33,84%, in den Karpathen 50%, in dem ganzen Staatsgebiet 33,19%. Die Tschechoslowakei ist also nach

Schweden und Finnland das waldreichste Land Europas. Nadelwald sind von dem gesamten Waldbestande in Böhmen 86%, in Mähren 61%, in Schlesien 62%; dagegen dominiert der Laubwald in der Slowakei und in den Karpathen mit 48,5 bzgl. 67,7%. Böhmen, Schlesien und die Karpathen besitzen fast durchweg Hochwald, nämlich 97,3%, 94,8% und 99%, während in Mähren und der Slowakei auch Niederwald entwickelt ist mit einem Anteil von 10,1 und 19,6%. Gewöhnlich ist der Niederwald an die tieferen Lagen zwischen 300 und 400 m gebunden. In der Regel nehmen die Wälder mit zunehmender Höhe über dem Meere an Ausdehnung zu und auch ihr Ertragswert steigt in gleicher Weise. — Siehe auch Bericht 1342.

4. Osteuropa

a) Ungarn, Rumänien

Vgl. auch Ber. 89 (Savulescu), 99 (Schustler), 1705 (Novak), 1781 (Melnyk).

1498. **Andronescu, D.** Se poate cultiva bumbacul in Romania? (Viata Agricola XV, 1924, p. 707—709.)

1499. **Antonescu, P.** Protejarea monumentelor naturale. (Revista Padurilor XXXVII, 1925, p. 985—1005.) — Aufforderung, die Naturdenkmäler Rumäniens zu schützen.

1500. **Atanasescu, A.** Patura moarta din paduri. (Natura XIII, No. 5, 1924, p. 6—8.)

1501. **Barany, L.** A *Stratiotes aloides* L. élöfordulása a Tisza mentén. (Termesz. Közlony LVIII, 1926, p. 1411).

1502. **Beky, A.** Az Alföld erdösitéséröl. (Erdesz. Lapok LXV, 1926, p. 98—110.)

1503. **Bellegarde, A. Gr.** Der letzte Edelkastanienwald in Ungarn. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1926, II, p. 344.) — Hinweis auf die Schädigungen durch Viehverbiß usw.

1504. **Bernatsky, J.** A szabadföldi *Iris*. (Kertesz. Lapok XXX, 1926, p. 35—36.)

1505. **Bolba, M.** A közönséges köres termöhely viszonyai. (Erdesz. Lapok LXIV, 1925, p. 202—207.) — Betrifft *Fraxinus excelsior*.

1506. **Boros, A.** A dravabalparti siksag florajanak alapvonasai. [Die Grundzüge der Flora der linksuferigen Ebene der Drau.] (Mat. es Termesz. Ertesitö XL, 1923, p. 201—203.) N. A.

Neu beschrieben werden *Schoenoplectus Balatae* und der Bastard *Thymus Javorkae* = *Th. parviflorus* × *serpyllum*. — Siehe auch Ber. 1510.

1507. **Boros, A.** Florisztikai közlemények I. [Floristische Mitteilungen I.] (Bot. Közlem. XXI, 1923, p. 64—70, p. [10] bis [15], 2 Fig.) N. A.

Verf. teilt eine größere Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenfunde aus Ungarn mit, darunter *Agrostis canina* von Pest, *Hierochloa odorata* von Rajku, *Orchis Dietrichiana* von Kecskemet, *Moehringia muscosa* von Bühk-Gebirge, *Kitaibelia vitifolia* von Pomaz, *Plantago rubens* von der Hochebene des Bühk-Gebirges, *Centaurea Beckiana* vom Matra-Gebirge, *Pulmonaria Filarszkiana* aus der Bukowina, *Seseli Beckii* von Vasad usw. Neu beschrieben werden *Anthericum liliago* subspec. *macrocarpum*, *Pulsatilla Jolanthae* = *P. flavescens* × *grandis*, *P. Borosiana* = *P. patens* × *flavescens*, *Laserpitium pruthenicum* var. *silaifolia* und *Veronica Joannis Wagneri* = *V. praecox* × *triphylla*.

1508. **Boros, A.** Az édes gesztenye hazánkban. [Die Edelkastanie in Ungarn.] (Termesz. Közlöny LVI, 1924, p. 63—64.)

1509. **Boros, A.** A vad narcisz hazankban. (Termesz. Közlöny LVI, 1924, p. 106.)

1510. **Boros, A.** A dravabalparti sikság Flórájának alapvonásai, különös tekintellel a lápokra. [Grundzüge der Flora der linken Drauebene mit besonderer Berücksichtigung der Moore.] (Magyar Bot. Lapok XXIII, 1924, p. 1—56, 1 Fig.) **N. A.**

Die linke Drauebene kann vom pflanzengeographischen Standpunkt aus in zwei Teile zerlegt werden, in die Somogyer Ebene im engeren Sinne und in das Drautal. In der Somogyer Ebene sind die wichtigsten Pflanzengesellschaften Wälder, Sandfelder, Moore und Wiesen. Die Wälder bestehen an tieferen Stellen hauptsächlich aus *Alnus glutinosa* und *Quercus robur*, in trockneren Gegenden meist aus *Carpinus betulus* und *Quercus cerris*, doch sind vielfach beide Waldtypen miteinander vermengt. Im Drautal können unterschieden werden die Formationen des heutigen Inundations- und Ufergebietes sowie die des einstigen Inundationsgebietes. In dem ersteren finden wir drei charakteristische Formationen, und zwar die der Wälder des Inundationsgebietes, die Flora des nassen Ufersandes und die der toten Seitenarme. Das frühere Überschwemmungsgebiet, also die vom Fluß entfernteren Teile, ist heute überwiegend in Kultur genommen; nur vereinzelt trifft man hier noch Reste früherer Wiesen und Wälder. Sämtliche Formationen werden vom Verf. näher geschildert; daran schließt sich eine systematische Aufzählung aller bisher in der linken Drauebene beobachteten Pflanzen, einschließlich der Pilze, Algen, Flechten und Moose; neu beschrieben werden *Schoenoplectus Balatae* und *Sch. somogyensis.*

1511. **Boros, A.** A batorligeti öslap növenyzete. [Die Vegetation des Batorligeter Moores.] (Termesz. Közlöny LVI, 1924, p. 153—154.)

1512. **Boros, A.** A bükkfa Somogy megye sikján. [Die Buche in der Ebene des Komitates Somogy.] (Termesz. Közlöny LV, 1924, p. 149—152.)

1513. **Boros, A.** Adatok a Nyirség florajahoz. [Beiträge zur Flora des Nyirség.] (Magyar Bot. Lapok XXIII, 1924, p. 87—90.) — Verf. teilt eine größere Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenfunde aus der Flora des Nyirség mit, darunter *Pulsatilla patens*, *P. grandis*, *Euphorbia angulata*, *Linum flavum*, *Listera ovata*, *Iris hungarica*, *Campanula cervicaria*, *Dianthus glabriusculus*, *Scorzonera purpurea*, *Hypochaeris radicata*, *Knautia dumetorum* u. a. Die Flora des Nyirség enthält manche auf Siebenbürgen hinweisende Arten, die sonst der großen ungarischen Tiefebene fehlen, wie z. B. *Centaurea indurata*, *Gymnadenia odoratissima* var. *carpathica*, *Dianthus glabriusculus*, *Pulsatilla patens*, *Onosma pseudarenarium*, *Trollius europaeus*, *Primula officinalis*, *Ranunculus cassubicus* u. a. Wie überall in der Tiefebene zeigt sich auch hier der Einfluß des umgebenden Berggeländes.

1514. **Boros, A.** A husevö *Aldrovanda* ujabb hazai termöhelye. [Ein neuer Standort der fleischfressenden *Aldrovanda* in Ungarn.] (Termesz. Közlöny LVI, 1924, p. 362—363.)

1515. **Boros, A.** Az egerbaktai és keleméri mohalápok növenyzete. [Die Flora der Moore von Egerbakta und Kelemer.] (Magyar Bot. Lapok XXIII, 1924, p. 62—64.) — Die genannten

Moore liegen in Eichenwaldungen und zeigen ausgesprochenen Hochmoorcharakter; festgestellt wurden auf ihnen *Drosera rotundifolia, Menyanthes trifoliata, Juncus conglomeratus, Carex lasiocarpa, Eriophorum vaginatum, Betula pubescens*, ferner eine große Anzahl Moose, usw.

1516. **Boros, A.** A hazai *Verbascum*-fajok és hybridek trichomainak rendszertani jelentösége. [Über den systematischen Wert der Trichome der ungarischen *Verbascum*-Arten und Hybriden.] (Bot. Közlem. XXII, 1925, p. 4—15, p. [1]). — Die Arbeit hat hauptsächlich systematisches Interesse; immerhin ist die Unterscheidung der z. T. recht nahestehenden 18 ungarischen *Verbascum*-Arten und Hybriden, von denen Verf. 23 aufführt, auf Grund der Haarbeschaffenheit auch für den Floristen wichtig.

1517. **Boros, A.** A tengerpartvidéki növenyzet szigete a baranyai Harsányhegen. [Über die Mediterranflora-Insel am Harsanyberg im Komitate Baranya.] (Termesz. Közlöny LVII, 1925, p. 165—166.)

1518. **Boros, A.** Die ungarische Nieswurz. (Heil- und Gewürzpflanzen VIII, 1925, p. 109—111.)

1519. **Boros, A.** A dunantuli homokpuszták eltérö növenyzete. [Die abweichende Vegetation der Sandpuszten von Westungarn.) (Termesz. Közlöny LV, 1925, p. 70—71.)

1520. **Boros, A.** Über das Vorkommen von *Senecio umbrosus* bei Tata-Tovaros. (Bot. Közlem. XXIII, 1926, p. 184.)

1521. **Borza, A.** Excursii in jurul Turzii. (Curierul Bailor I, Nr. 5, 1923, p. 13—14, 3 Photogr.)

1522. **Borza, A.** Protectiunea naturii in Romania. (Bul. Informat. Grad. Bot. si Muz. Bot. Univ. Cluj IV, 1924, p. 1—24, 1 Karte.) — Bericht über den Stand der Naturschutzbewegung in Rumänien; eine Karte veranschaulicht die Lage der bisher geschaffenen Naturschutzgebiete — Siehe auch Ref. im Bot. Ctrbl. N. F. **6**, p. 245.

1523. **Borza, A.** Despre câteva Centauree din Romania. [Sur quelques Centaurées de Roumanie.] (Bul. Informat. Grad. Bot. si Muz. Bot. Univ. din Cluj IV, 1924, p. 33—37, 1 Taf.) **N. A.**

Neu beschrieben wird *Centaurea dacica* aus dem Bihar-Gebirge in Transsilvanien; *C. diffusa* f. *basarabensis* ist eine sparrige Form, die vielleicht auf Insektenbeschädigung oder auf Viehverbiß zurückgeführt werden muß.

1524. **Borza, A.** Schedae ad „Floram Romaniae exsiccatam" a Museo botanico Universitatis Clusiensis editam. (Bul. Inform. Grad. Bot. si Muz. Bot. Univ. din Cluj IV, 1924, p. 38—78.) **N. A.**

Enthält die Herbarzettel zu der 4. und 5. Centurie der im Titel genannten Sammlung. Es kommen außer einigen Kryptogamen fast nur Angiospermen in Betracht; die Gymnospermen sind vertreten durch *Pinus Pallasiana* aus dem Banat und *Larix polonica* aus Transsilvanien und dem Moldaugebiet. Neu beschrieben werden *Agropyrum Brandzae* aus der Dobrudscha, *Vicia Peterfii* = *V. hirta* × *Jovi* aus Transsilvanien sowie *Dianthus capitatus* subsp. *moldavicus* aus der Moldau.

1525. **Borza, A.** Floarea de Lotut dela Oradea. (Rev. stiintif. V, 1924, p. 20—22.)

1526. **Borza, A.** Ergebnisse der Naturschutzbewegung in Rumänien. (Nachrichtenblatt f. Naturdenkmalpflege II, 1925, p. 106—109.)

1527. **Borza, A.** et **Pop, E.** Bibliographia botanica Romaniae. (Bul. Informat. Grad. Bot. si Muz. Bot. Univ. Cluj, IV, 1924, p. 26—30, 101—106). — Ingesamt werden etwa 80 Titel aufgeführt, darunter auch verschiedene von floristischen und pflanzengeographischen Arbeiten.

1528. **Borza, A.** Contribution à la connaissance de la végétation et de la flore de l'Ile des Serpents dans la Mer Noire. (Contr. Bot. Cluj I, 5, 1924, p. 49—68, 3 Taf.) — Die Schlangeninsel liegt etwa 45 km von der Donaumündung entfernt im Schwarzen Meer; sie hat felsigen Untergrund, ist 17 ha groß und erhebt sich mit ihrem höchsten Punkt bis zu 21 m. ü. M. Die Vegetation hat vollkommen Steppencharakter und besteht vorwiegend aus Gräsern, von denen *Bromus hordeaceus*, *B. longipilus*, *Cynodon dactylon*, *Calamagrostis epigeios* u. a. dominieren. Von anderen häufigeren Pflanzen nennt Verf. *Matricaria chamomilla*, *Atriplex tartaricum*, *Trifolium intermedium*, *Rumex acetosella* u. a. Gehölze fehlen vollkommen, hauptsächlich wohl infolge der ungünstigen Bodenverhältnisse und der starken Winde. — Siehe auch folgenden Bericht und Ber. 1552.

1529. **Borza, A.** Nouvelle contribution à la connaissance de la végétation et de la flore de l'Ile des Serpents dans la mer noire. [Rumänisch mit franz. Res.] (Contrib. Bot. de Cluj I, 1925, p. 113—132.) — Die ganze Insel ist mit Grassteppe bedeckt, in der *Bromus longipilus* und *Br. hordeaceus* überwiegen; nach dem Auftreten mehrerer anderer krautiger Pflanzen kann man noch verschiedene Subassoziationen unterscheiden. Außerdem finden sich als Anfangsstadium eine *Calamagrostis*-Assoziation sowie eine edaphisch bedingte *Matricaria*-Assoziation. Wie ein Vergleich mit früheren Feststellungen zeigt, erleidet die Flora der Insel allerhand Veränderungen; so wurden im Jahre 1841 14 Arten auf ihr festgestellt, dagegen 83 Arten im Jahre 1912 und wieder nur 29 Arten in den Jahren 1923—1924. Hauptsächlich sind es die annuellen Pflanzen, die zurückgehen oder sich wenigstens sehr ungleich entwickeln; deshalb muß man auch die Assoziationen in Steppengebieten sehr weit fassen.

1530. **Borza, A.** Notite botanice din Riviera Olteniei. (Arch. Olteniei IV, 1925, p. 151—152.)

1531. **Borza, A.** Schedae ad Floram Romaniae exsiccatam, a Museo botanico Universitatis Clusiensis editam. Cent. VI. (Bul. Inform. Cluj V, 1925, p. 81—102.) **N. A.**

Neu beschrieben werden *Fritillaria tenella* f. *Nyardadyana*, *Saxifraga hirculus* f. *major*, beide von Erdély, *Genista spathulata*, *Satureja patavina* subsp. *elatior*, *Satureja Brunneana* subsp. *transilvanica*, *Satureja silvatica* u. a.

1532. **Borza, A.** Ergebnisse der Naturschutzbewegung in Rumänien. (Nachrichtenblatt f. Naturdenkmalpflege II, 1925, p. 106—109.)

1533. **Borza, A.** Flora gradinilor taranesti romane II. [La flore des jardins des paysans romains II.] (Bul. Informat. Grad. Bot. si Muz. Bot. Univ. Cluj V, 1925, p. 49—74.) — Verf. behandelt Pflanzen, die in rumänischen Bauerngärten als Zierpflanzen, zu Heilzwecken oder auch aus Aberglauben kultiviert werden, und macht Angaben über ihre Herkunft, ihre Verbreitung in Rumänien usw.

1534. **Borza, A.** Schedae ad „Floram Romaniae exsiccatam" a Museo Botanico Universitatis Clusiensis editam. (Bul. Informat. Grad. Bot. si Muz Bot. Univ. Cluj VI, 1926, p. 81—102.) **N. A.**

Enthält die Etiketten der 7. Centurie, darunter auch einige Moose; neu beschrieben werden *Alyssum eximium, A. caliacrae* und *A. Borzaeanum* aus der Dobrudscha.

1535. **Borza, A.** Ocrotiti natura! (Calendarul Asociat. pe anne 1926, 1925, p. 81—86.) — Aufforderung zum Naturschutz.

1536. **Borza, A.** Protectiunea naturii in Romania. (Revista Stiintif. XII, 1926, p. 124—126.)

1537. **Borza, A.** Ne trebue o lege pentru protectia naturii. (Patria IX, 1926, Nr. 26—27, 13 pp.)

1538. **Borza, A.** Florile din muntii lui Avram Iancu. (Transilvania LVII, 1926, p. 173—177.)

1539. **Borza, A.** si **Bujorean, G.** Contributiuni experimentale la cunoasterea problemei originei florelor insulare. [Experimental contribution to the knowledge of the origin of island floras.] (Bul. Informat. Grad. Bot. si Muz. Bot. Univ. Cluj, VI, 1926, p. 73—79.) —Zugrunde liegen Beobachtungen auf der Schlangeninsel im Schwarzen Meer. Festgestellt wird, daß die Mehrzahl der dort wachsenden Pflanzen wahrscheinlich durch das Wasser auf die Insel gelangte; gegenüber dem Wasser treten die anderen Verbreitungsfaktoren, Wind, Tiere und Menschen, bedeutend zurück. — Siehe auch Bericht 1528, 1529.

1540. **Borza, A.** et **Pop, E.** Bibliographia botanica Romaniae. (Bul. Informat. Grad. Bot. si Muz. Bot. Univ. Cluj V, 1925, p. 46—48, 128—133; VI, 1926, p. 65—71, 132—134.) — Etwa 100 Titel, darunter auch verschiedene über Floristik und Pflanzengeographie.

1541. **Brebenaru, J.** Calendarul florilor. (Revista Padurilor XXXVII, 1925, p. 145—170.)

1542. **Bujorean, G.** Date meteorologice pe anul 1924, culese de Statiunea meteorologica a Gradinii Botanice din Cluj. (Bull. Informat. Grad. Bot. si Muz. Bot. Cluj IV, 1924, p. 122 bis 124, 1 Tab.)

1543. **Degen, A. v.** Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten. LXXXIV. *Leontodon repens* Schur. (Magyar Bot. Lapok XXIII, 1924, p. 91—94.) — *Leontodon repens* kommt auf subalpinen Matten Transsilvaniens vor; mit *L. caucasicus* M. B., mit dem die Art bisweilen identifiziert wurde, hat sie nichts zu tun.

1544. **Degen, A. v.** *Rosa Györffyana* n. sp. et species diversae generis *Rosae* a Prof. Györffy in montibus Bakonyensibus collectae. (Tudom. Közlem. II, 1925, 1 Heft.) **N. A.**

1545. **Degen, A. v.** Über einen neueren Standort des *Phyllites scolopendrium* im großen ungarischen Tieflande. (Magyar Bot. Lapok XXIV, 1925, p. 107.) — Fundort in einem Brunnen zwischen Turkeve und Pusztaecseg im Komitat Szolnok.

1546. **Degen, A. v.** Pflanzenvorlage. (Bot. Közlem. XXIII, 1926, p. 183.) — *Betula nana* und *Saxifraga hirculus* von Hargitta und *Hieracium silesiacum* von den Liptauer Alpen.

1547. **Dimonie, M.** Din plantele medicinale. Bujorul, *Paeonia officinalis* L. (Natura XIV, 1925, p. 30—31.)

1548. **Dimonie, M.** Plantele folositoare din Oltenia. *Helleborus dumetorum* W. et Kit. (Arch. Olteniei IV, 1925, p. 159—162.)

1549. **Dragan, J. C.** Plantele de pasune si valoarea lor agricola. (Viata Agricola XVI, 1925, p. 451—464.)

1550. **Dragan, J. C.** Vegetatia fanetelor permanente. (Viata Agricola XVI, 1925, p. 498—508, 525—531.)

1551. **Enculescu, P.** Progresele cunostintelor noastre cu privire la biosfera vegetala in Romania. (Bul. Soc. reg. romane de Geografie XLII, 1923 [1924], p. 24—33.)

1552. **Enculescu, P.** Contributiuni la Vegetatia fanerogamica a Insulei Serpilor. [Contributions à la végétation phanérogamique de l'île des serpents.] (Bul. Informat. Grad. Bot. si Muz. Bot. Univ. Cluj IV, 1924, p. 89—95, 2 Fig.) — Die Vegetation der Schlangeninsel ist sehr abhängig von der Beschaffenheit des Bodens, der zum großen Teil aus schwarzer, humöser Erde besteht. Der Pflanzenwuchs ist besonders im Frühjahr und im Beginn des Sommers sehr reich, verdorrt dann aber fast vollständig und lebt nur im feuchteren Herbst noch einmal etwas auf. Die Besiedelung der Insel mit Pflanzen erfolgte durch den Wind, die Wellen und durch Vögel; neuerdings hat auch der Mensch daran Teil genommen. Unter den Pflanzen, die Verf. auf der Insel feststellen konnte, befinden sich eine ganze Anzahl Ruderalpflanzen, wie *Erigeron canadense*, *Hordeum murinum*, *Bromus mollis*, *Br. tectorum*, *Setaria viridis*, *S. glauca*, *Solanum nigrum*, *Lactuca scariola*, *Malva rotundifolia*, *Lepidium ruderale*, *L. perfoliatum* u. a. Die Ausbreitung dieser Arten wird durch den humösen Boden sehr begünstigt. — Siehe auch Bericht 1528 und 1529.

1553. **Enculescu, P.** Zonele de veatatie lemnoase din Romania in raport cu conditiunile oro-hidrografice, climaterice de sol si de subsol. [Les zones de végétation ligneuse de Roumanie en rapport avec les conditions orohydrographiques, climatériques, de sol et de sousol.] (Mem. Instit. geol. al Romaniei. I, Bucuresti, 1924, 338 pp., zahlreiche Abbild. u. 9 Karten.) — Eine ausführliche Darstellung der rumänischen Wälder, von denen der Höhe nach drei Stufen unterschieden werden, die Eichen-, Buchen- und Nadelholzstufe. Zwischen Waldgebiet und Steppe wird als Übergang die Vorsteppe eingeschaltet. Im Steppengebiet sind Neuanpflanzungen von *Robinia pseudacacia* von großer Ausdehnung.

1554. **Ernyey, J.** Aus der Geschichte unserer alten Kräuterbücher; Michael Valyi von Nedelic und seine Werke. (Termeszett. Közl. LIII, 1921, p. 49—54.)

1555. **Felszeghy, E.** Blütenabnormitäten bei *Crassula caespitosa*. (Bot. Közlem. XXII, 1925, p. 108.) — Es handelt sich um tetramere und trimere Blüten, die bei Szeged beobachtet wurden.

1556. **Filarszky, N.** Additamenta nova ad distributionem *Charae crinitae* utriusque sexus in Hungaria. (Annal. Mus. Nat. Hungar. XXI, 1924, p. 1—31.) — Siehe „Algen".

1557. **Florescu, M. P.** Padurile Romaniei. (Forest. III, 1925, p. 145—203.)

1558. **Fröhlich, J.** Padurile din Transilvania. (Revista Padurilor XXXVI, 1924, p. 388—396.)

1559. **Fröhlich, J.** Aus dem südosteuropäischen Urwalde. (Forstwissensch. Centralbl. XLVII, 1925, p. 199—206.)



Just's Botanischer Jahresbericht

Systematisch geordnetes Repertorium der Botanischen Literatur aller Länder

Begründet 1873

Unter Mitwirkung von

C. Brunner in Hamburg, H. Göbel in Leiden, W. Gothan in Berlin, H. Harms in Dahlem, Hedicke in Lichterfelde, K. Krause in Dahlem, R. Kräusel in Frankfurt a. M., G. Kretschmer in Darmstadt, K. Lewin in Berlin, A. Marzell in Gunzenhausen (Mittelfranken), J. Mattfeld in Dahlem, F. Petrak in Mährisch-Weißkirchen, H. Reimers in Dahlem, E. Schiemann in Dahlem, O. Chr. Schmidt in Dahlem, K. Schuster in Dahlem, G. Staar in Landsberg a. W., A. Timmermans in Leiden, W. Wangerin in Danzig-Langfuhr, W. Wendler in Zehlendorf, A. Zahlbruckner in Wien

herausgegeben von

Professor Dr. F. Fedde
Dahlem bei Berlin

Vierundfünfzigster Jahrgang (1926)

Erste Abteilung. Viertes Heft

Pflanzengeographie von Europa 1924—1926 (Schluss). Allgemeine und spezielle Morphologie und Systematik der Siphonogamen 1926

Leipzig
Verlag von Gebrüder Borntraeger
1931

Vom Jahrgang 1904 an lauten die Abkürzungen der hauptsächlichsten Zeitschriften des leichteren Verständnisses halber folgendermaßen*)

Act. Hort. Petrop.
Allg. Bot. Zeitschr.
Ann. of Bot.
Amer. Journ. Sci. (= Silliman's American Journal of Science).
Ann. Mycol.
Ann. Sci. nat. Bot.
Ann. Soc. Bot. Lyon.
Arch. Pharm. (= Archiv für Pharmazie, Berlin).
Ark. f. Bot. (= Arkiv för Botanik).
Atti Acc. Sci. Ven.-Trent.-Istr.
Beih. Bot. Centrbl. (= Beihefte zum Botan. Centralblatt).
Belg. hortic. (= La Belgique horticole).
Ber. D. Bot. Ges. (= Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft).
Ber. D. Pharm. Ges.
Ber. ges. Physiol. (= Berichte über die ges. Physiologie und experim. Pharmakologie).
Bot. Arch. (= Botanisches Archiv.
Bot. Centrbl.
Bot. Gaz. (= Botanical Gazette).
Bot. Jahrber. (= Botanischer Jahresbericht).
Bot. Not. (= Botaniska Notiser).
Bot. Tidssk. (= Botanisk Tidsskrift).
Boll. Soc. bot. Ital.
Bot. Ztg. (= Botanische Zeitung).
Bull. Acad. Géogr. bot.
Bull. Herb. Boiss.
Bull. Mus. Paris (= Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle. Paris).
Bull. N. York Bot. Gard.
Bull. Acad. St. Pétersbourg.
Bull. Soc. Bot. Belgique.
Bull. Soc. Bot. France.
Bull. Soc. Bot. Ital.
Bull. Soc. Bot. Lyon.
Bull. Soc. Dendr. France.
Bull. Soc. Linn. Bord.
Bull. Soc. Nat. Moscou (= Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou).
Bull. Torr. Bot. Cl. (= Bulletin of the Torrey Botanical Club, New York).
Centrbl. Bakt.
C. R. Acad. Sci. Paris (= Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris).
Contr. Biol. veget.
Engl. Bot. Jahrb. (= Englers bot. Jahrbuch).
Fedde, Rep. (= Repertorium novarum specierum).
Gard. Chron.
Gartenfl.
Jahrb. Schles. Ges. (= Jahresbericht der Schlesisch. Gesellschaft f. vaterländ. Kultur).
Jahrb. wissensch. Bot. (= Pringsheims Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik)
Journ. de Bot.
Journ. of Bot.
Journ. Soc. d'Hortic. France (= Journal de la Société nationale d'Horticulture de France).
Journ. Linn. Soc. London.
Journ. Microsc. Soc. (= Journal of the Royal Microscopical Society).
Malp. (= Malpighia).
Meded. Plant . . . Buitenzorg (= Mededeelingen uit's Land plantentuin te Buitenzorg).
Minnes. (Minnesota) **Bot. Stud.**
Monatsschr. Kakteenk.
Nouv. Arch. Mus. Paris.
Naturw. Wochenschr.
Nuov. Giorn. Bot. Ital.
Nyt Mag. Naturv. (= Nyt Magazin for Naturvidenskaberne).
Östr. Bot. Zeitschr.
Östr. Gart. Zeitschr.
Ohio Nat.
Pharm. Journ. (= Pharmaceutical Journal and Transactions, London).
Pharm. Ztg.
Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia.
Proc. Amer. Acad. Boston (= Proceedings of the American Akademy of Arts and Sciences Boston).
Rec. Trav. Bot. Neerl.
Rend. Acc. Linc. Rom (= Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, Roma).
Rev. cult. colon.
Rev. gén. Bot.
Rev. hortic.
Sitzb. Akad. Berlin.
Sitzb. Akad. München.
Sitzb. Akad. Wien.
Sv. Vet. Ak. Handl. (= Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Stockholm).
Tropenpfl.
Trans. N. Zeal. Inst. (= Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute Wellington).
Ung. Bot. Bl.
Verh. Bot. Ver. Brandenburg (= Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg).
Vidensk. Medd. (= Videnskabelige Meddelelser fra Naturhistorisk Forening i København).
Verh. Zool.-Bot. Ges., Wien.

*) Bei den Abkürzungen, aus denen sich der volle Titel ohne Schwierigkeit erkennen läßt, habe ich die Erklärung weggelassen. Ein ausführliches Verzeichnis sämtlicher botanischer Zeitschriften befindet sich im Jahrgange 1903.

1560. **Gams, H.** Remarques sur quelques Potamots du groupe *Coleophylli* C. Koch. (Archivum Balatonicum I, 1926, p. 29—32.) **N. A.**

Neu beschrieben wird *Potamogeton helveticus* var. *balatonicus* aus dem Balaton-See.

1561. **Gayer, J.** Die alpinen Moorpflanzen des Balatongebietes. (Magyar Bot. Lapok XXIII, 1924, p. 57—62.) — Die wichtigsten Moorpflanzen des Balatongebietes sind *Andromeda polifolia*, *Comarum palustre*, *Drosera anglica*, *D. rotundifolia*, *Oxycoccus palustris*, *Primula farinosa*, *Pinguicula alpina* u. a. Es handelt sich bei ihnen allen um Überbleibsel einer früher weiter verbreiteten Flora, die auch heute noch in viel größerer Arten- und Individuenzahl vorhanden wäre, hätten nicht menschliche Eingriffe vor allem durch Entwässerung und Düngung das Bild der Moorgebiete am Balatonsee wesentlich verändert.

1562. **Gayer, G.** Néhány érdekes páfrány dunantúli elöfordulása. (Bot. Közlem. XXI, 1924, p. 79.) — Genannt werden *Asplenium viride*, *Dryopteris lonchitis*, *Ceterach officinarum* u. a.

1563. **Gayer, J.** Der letzte Kastanien-Urwald in Ungarn und die Frage der Spontaneität der Edelkastanie im Gebiete der pannonischen Flora. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1925, p. 111—116, 4 Fig.) — Verf. schildert einen Bestand von *Castanea vesca* bei Czak im Komitate Eisenburg, der sich an einem günstig gelegenen, vor kalten Winden geschützten Südostabhang findet und zweifellos als ursprünglich angesehen werden muß, finden sich doch in ihm noch eine ganze Anzahl anderer wärmeliebender Pflanzen, wie *Ceterach officinarum*, *Scolopendrium*, *Rosa spinosissima*, *R. pendulina* u. a. Heute geht freilich die Edelkastanie zurück und wird von verschiedenen anderen Waldbäumen, besonders *Fagus* und *Carpinus*, verdrängt.

1564. **Gayer, J.** Entwicklungsgeschichtliche Pflanzengeographie des Komitates Vas (Eisenburg) und der pränorische Florengau (Pränoricum). (Vasvar. es Szombath, Varos Kultur. os a Vasvar. Muz. I, 1925, p. 40—43.) — Kurze deutsche Zusammenfassung der vorhergehenden ausführlichen ungarischen Arbeit.

1565. **Gayer, J.** Vas vármegye fejlödestörténeti növenyföldrajza és a praenorikumi flórasáv. (Szombath. Vasvarmeg. Muz. I, 1925, p. 1—44.) **N. A.**

Neu beschrieben werden *Scorzonera humilis* f. *perlata*, *Potentilla pallida* f. *perglandulosa* und *Castanea vesca* f. *homosperma* sowie f. *heterosperma*. — Siehe auch Ref. in Bot. Közlem. 23, p. 63—65.

1566. **Gayer, G.** Das Herbarium von E. Szenczy. (Bot. Közlem. XXII, 1925, p. 105—107.) — Das Herbarium von E. Szenczy (1798—1860) enthält verschiedene interessante Arten aus der Gegend des Plattensees, besonders aus dem früheren Moor von Vindornya, darunter *Comarum palustre*, *Drosera rotundifolia*, *D. longifolia*, *D. obovata*, *Molinia coerulea*, *Menyanthes trifoliata*, *Luzula pallescens* u. a.

1567. **Gayer, J.** Die Wälder und Bäume des alpinen Vorlandes in Westungarn. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1926, II, p. 83—88.) — Das alpine Vorland in Westungarn, das als Fortsetzung des Grazer Beckens anzusehen ist, ist reich an Gehölzen, von denen *Quercus robur*, *Pinus silvestris*, *Fagus silvatica* am häufigsten sind; außerdem treten auf *Quer-*

cus cerris, Alnus viridis, Salix aurita, Sorbus aucuparia, Evonymus verrucosa u. a., während *Larix* bereits vollkommen fehlt, *Picea* sich nach Osten zu mehr und mehr verliert und *Abies alba* nur noch im Grenzgebiet als Seltenheit vorkommt.

1568. **Gayer, J.** und **Polgar, S.** Az *Allium suaveolens* Jacq. magyarországe elöfordulása. [Über das Vorkommen von *Allium suaveolens* Jacq. in Ungarn.] (Magyar Bot. Lapok XXIV, 1925, p. 109 bis 111.) — Das Vorkommen von *Allium suaveolens* in Ungarn galt bisher trotz einiger Angaben bei älteren Autoren für zweifelhaft; neuerdings wurde die Pflanze aber tatsächlich im Moorgebiete von Tapolca sowie im Hansag bei Lébény nachgewiesen.

1569. **Gombocz, E.** A *Xanthium spinosum* vándérlása. (Bot. Közlem. XXI, 1924, p. 79.)

1570. **Gombocz, E.** Mi a *Prunus hungarica* L.? [Was ist *Prunus hungarica* L.?] (Bot. Közlem. XXII, 1925, p. 37—39, p. [19].) — Der richtige Name für *Prunus hungarica* ist *P. domestica* L. γ *hungarica*; es ist dies eine schon seit langem in Ungarn kultivierte Form.

1571. **Gombocz, E.** Elet áz elhalt levelekban. (Termesz. Közlöny LVII, 1925, p. 385—387.)

1572. **Gombocz, E.** Eletföldrajz és a magyar öshaza. (Termesz. Közlöny LVII, 1925, p. 369—374.)

1573. **Gombocz, E.** Über eine wenig bekannte hautreizende Pflanze. (Termesz. Közlöny LVIII, 1926, p. 297—298.) — Betrifft *Dictamnus albus.*

1574. **Grintescu, G. P.** Contributiuni la flora Romaniei dupa plantele continute in „Herbarul G. P. Grintescu". (Publ. Soc. Nat. din Romania, Nr. 5, 1922, p. 137—158.) — Verf. beginnt eine Zusammenstellung aller Fundorte der von ihm in Rumänien gesammelten Pflanzen, darunter viele Seltenheiten.

1575. **Grintescu, G. P.** Crinul, *Larix europaea*, de pe Ceahlau. (Bul. Informat. Grad. Bot. si Muz. Bot. Univ. Cluj, IV, 1924, p. 30.)

1576. **Grintescu, J.** *Botrychium virginianum* (L.) Swartz in Transilvania. (Bul. Soc. de Stiint. d. Cluj II, 1923, p. 21—22.)

1577. **Grintescu, J.** Considérations géobotaniques sur le Mont Ceahlau, Carpathes orientales. (Bull. Soc. Scienc. din Cluj II, 2, 1924, p. 104—112, und Contrib. Bot. din Cluj I, 6, 1924, 2 Taf., 2 Textfig.) — Der Ceahlau in den Ostkarpathen erreicht mit seinen Gipfeln eine Höhe von 1904 und 1911 m. Er besteht aus Kreideflysch oder in den oberen Regionen aus Mergeln, Sandsteinen, Konglomeraten und Kreidefelsen. In der unteren Region, bis 650 m ü. M., überwiegt die Buche, ziemlich reichlich durchsetzt mit *Betula verrucosa;* von 650—1700 m reicht die Fichtenregion, unten stark vermischt mit *Abies alba, Populus tremula, Salix caprea, Alnus incana, Corylus avellana, Sorbus aucuparia* u. a., während weiter oben *Pinus silvestris, Larix polonica* und *Taxus baccata* eingesprengt sind. Als Übergang zur Krummholzregion tritt *Alnus viridis* auf; weiter oben herrschen dann *Pinus montana* subsp. *mughus* und *Juniperus nana* vollkommen; daneben finden sich *Vaccinium myrtillus, V. vitis idaea, V. uliginosum, Dryas octopetala, Salix Kitaibeliana* u. a. Die vom Gehölzwuchs freien Flächen sind mit einer tundraartigen Vegetation bedeckt, darunter *Cetraria islandica, C. cucullata, Cladonia silvatica,*

Festuca supina, Calamagrostis villosa, Deschampsia caespitosa, Luzula nemorosa f. *cuprina* u. a.

1578. **Grintescu, S.** Contributioni la studiul laricelui in Carpati. (Revista Padurilor XXXVI, 1924, p. 669—678.)

1579. **Grintescu, J.** et **Antonescu, G. P.** Contribution à l'étude du mélèze des Carpathes. (Contrib. Bot. Cluj I, 5, 1924, p. 69—77.) — Die Karpathenlärche war bisher von einigen Autoren zu *Larix sibirica*, von anderen zu *L. europaea* gestellt worden. Verff. weisen darauf hin, daß sie weder mit der einen, noch mit der anderen identisch sei, sondern mit der kürzlich wieder von W. Szafer ausführlicher behandelten *L. polonica* vereinigt werden müsse, einer Art, die geographisch wie morphologisch ein Bindeglied zwischen *L. sibirica* und *L. europaea* darstellt. In der Karpathenflora ist die Lärche als Relikt anzusehen.

1580. **Guthrie, J. D.** Notes on the forests of Rumania. (Journ. Forest. XX, 1922, p. 513—520.)

1580a. **Gyelnik, V.** Beiträge zur Flechtenvegetation Ungarns. (Folia Cryptogamica I, 1926, p. 238—242.) — Siehe „Flechten".

1581. **Györffy, J.** A hazai festönövenyek es a velük való népi fetésti módok. [Die vaterländischen farbhaltigen Pflanzen und ihre volkstümliche Anwendung.] (Herba IV, 1921, p. 209—210, 250—251, 330—332, 409—411, 454—457.)

1582. **Györffy, J.** Viszagyürt pikkelyvégü lucfenyötobozok a Szepességen. [Abnormal ausgebildete Fichtenzapfen aus der Zips.] (Bot. Közlem. XXI, 1924, p. 60—63, p. [9].) — Verf. sammelte an mehreren Stellen in der Zips Fichtenzapfen, deren Schuppen an der Spitze zurückgekrümmt waren; wahrscheinlich war die Mißbildung durch Frost verursacht.

1583. **Györffy, J.** Über die Verbreitung der *Oxymitra paleacea* in Ungarn. (Bot. Közlem. XXIII, 1926, p. 54—60, [10]—[11], 6 Fig.) — Das genannte Moos stellt ein typisch mediterranes Florenelement dar, das nördlich bis Budapest hinaufgeht.

1584. **Hanko, B.** Die biologische Station des ungarischen National-Museums am Balaton-See. (Archivum Balatonicum I, 1926, p. 1—14.)

1585. **Hanko, B.** Biologiai állomás a Balaton mellet. (Allat. Közlem. XXII, 1925.)

1586. **Harret, M.** Flore de Retezat et des montagnes de Haut-Banat. (Lucul. Inst. Geograf. al Univ. din Cluj I, 1924, p. 302—307.)

1587. **Haret, M.** Le paysage alpin carpathique et son interprétation botanique. (Revue de Géogr. alpine XIV, 1926, p. 617—657, 4 Taf.) — Das vom Verf. behandelte Gebiet erstreckt sich von der oberen Waldgrenze, d. h. von etwa 1600 m ü. M., bis zu den höchsten, 2500 m noch überragenden Gipfeln. In seinem unteren Teile, von 1600—1900 m, ist es noch vielfach von Knieholz bedeckt, in das auch noch vereinzelt Waldreste eingesprengt sind. In größerer Höhe tritt von Bäumen nur *Pinus cembra* auf, die am Bucegi noch bei 2050 m vorkommt. In der eigentlichen alpinen Flora überwiegen Gräser; im allgemeinen erscheint die alpine Karpathenflora verhältnismäßig artenarm.

1588. **Huljak, J.** Adatok az Eszaknyugati Karpatok növeny-ismeretehez. [Beiträge zur Kenntnis der Flora

der Nordwest-Karpathen.] (Magyar Bot. Lapok XXIV, 1925, p. 95 bis 96.) — Standortsangaben für *Stellaria palustris*, *Ranunculus nemorosus*, *Juncus alpinus* var. *carpathicus*, *Circaea alpina*, *Orlaya grandiflora*, *Ledum palustre*, *Cerinthe glabra*, *Pedicularis carpathica*, *Picris sonchoides* var. *Tatrae*, *Orobanche reticulata* u. a.

1589. **Javorka, S.** Magyar Flora. [Flora hungarica.] 2 Teile, Budapest, 1924—1925, 800 pp. — Verf. stand bei der Abfassung seiner Flora ein außerordentlich reiches Material zur Verfügung, das er teils selbst auf zahlreichen Exkursionen zusammengetragen hat, teils in den wertvollen Sammlungen des ungarischen Nationalmuseums oder in dem Herbar Degen vorfand. Die Flora umfaßt das Gebiet des alten Königreiches Ungarn, also ein großes Stück von Mitteleuropa. Die Familien sind nach dem System von Engler geordnet; die Gattungen und Arten sind in Form analytischer Schlüssel dargestellt. Besonderer Wert ist auf die Standortsangaben gelegt, und so wird bei jeder Art mit größter Genauigkeit die Verbreitung in Ungarn selbst sowie das Vorkommen außerhalb angegeben. Auch die wichtigeren Kulturpflanzen sind berücksichtigt, ebenso die Bastarde. Die zahlreichen Varietäten und Formen, die gerade aus der ungarischen Flora beschrieben wurden, sind sämtlich aufgeführt. Da der Text ungarisch geschrieben ist, wird ein Fachwörterbuch beigefügt, das die ungarischen Ausdrücke in deutscher und lateinischer Sprache enthält. Verschiedene größere Gattungen, wie *Salix*, *Quercus*, *Pirus*, *Rubus*, *Tilia*, *Melampyrum* u. a., sind von Spezialisten bearbeitet.— Siehe auch Ref. in Österr. Bot. Zeitschr. **74**, p. 277—278.

1590. **Javorka, S.** Adnotatio ad cognitionem generis *Alyssoides* Mill. (= *Vesicaria* Lam.). (Bot. Közlem. XXI, 1924, p. 73.) **N. A.**

Neu beschrieben wird *Alyssoides graecum* subsp. nov. *macrocarpum* von Kalkfelsen bei Herkulesbad.

1591. **Javorka, S.** A magyar flóra nehany uj alakja II. [Formae novae nonnullae florae hungaricae.] (Bot. Közlem. XXII, 1925, p. 77—78, p. [30].) **N. A.**

Neu beschrieben werden *Astragalus onobrychis* prol. *Wagneri* von Temes, *Campanula crassipes* f. *Herkulis* von Herkulesbad, *Senecio aurantiacus* prol. *serpentini* von Vas, *Carduus candicans* f. *psilocephalus* von Versec und *Centaurea mollis* f. *maramarosiensis* vom Maramaros.

1592. **Kamner, A.** *Anemone pulsatilla (L.)* form. *glabra.* (Verhdlg. u. Mitteil. Siebenbürgisch. Ver. f. Naturwiss. zu Hermannstadt LXIV, 1916 [1917], p. 128.) **N. A.**

1593. **Kamner, A.** Füllform von *Helleborus purpurascens* W. et K. (Verhdlg. u. Mitteil. Siebenbürg. Ver. f. Naturwiss. zu Hermannstadt LXX bis LXXI, 1922, p. 22—23.)

1594. **Kamner, A.** Ein Farnwald auf einem Ziegeldach. (Verh. u. Mitt. des Siebenbürg. Ver. f. Naturwiss. zu Hermannstadt LXXV bis LXXVI, 1926, p. 27—30.)

1595. **Kamner, A.** Phänologische Beobachtungen aus Hermannstadt, 413 m ü. M. (Verh. u. Mitt. des Siebenbürg. Ver. f. Naturwiss. zu Hermannstadt LXXV—LXXVI, 1926, p. 24—26.)

1596. **Keller, R.** Wildrosen aus der Tatra. Mit Beiträgen zur Wildrosenflora von Siebenbürgen und Ungarn. (Bul. Informat. Grad. Bot. si Muz. Bot. Univ. Cluj VI, 1926, p. 1—64.) **N. A.**

Kritische Bearbeitung einer großen Anzahl von Rosenformen mit genauen Standortsangaben; eine ganze Anzahl von Unterarten, Formen und Varietäten werden neu beschrieben.

1597. **Klastersky, J.** Tordajska rokle. [La ravine de Torda.] (Veda Prirod., 1924, p. 238—241, 2 Fig.) — Die Tordaschlucht liegt in der Nähe von Klausenburg, Cluj, und zeichnet sich durch großen Pflanzenreichtum aus; Verf. schildert die wichtigeren Pflanzengesellschaften.

1598. **Klastersky, J.** Plantae Romaniae novae. (Acta bot. bohemica III, 1924, p. 51—52, 1 Fig.) N. A.

Verf. beschreibt folgende Novitäten, die er 1922 in den transsylvanischen Alpen sammelte: *Knautia Dominii*, *Festuca varia* subsp. *auriculata* und *Veronica mixta* = *V. alpina* × *bellioides*.

1599. **Klein.** Florile de Riviera in Romania. (Revista Horticola I, Nr. 6, 1923, p. 122—123.)

1600. **Kol, E.** Vorarbeiten zur Kenntnis der Algenflora des ungarischen Nagy Alföld. (Folia Cryptogam. I, 1925, p. 65—87, 2 Taf.) — Siehe „Algen".

1601. **Lepsi, J.** Über das Oktober-Plankton des Marosch. (Verh. u. Mittlg. des Siebenbürg. Ver. f. Naturwiss. zu Hermannstadt LXXV bis LXXVI, 1926, p. 31—38.) — Siehe „Algen".

1602. **Lyka, K.** Kritikus és új magyar *Thymus*-alakok. [Formae novae hungaricae generis *Thymi*.] (Bot. Közlem. XXII, 1925, p. 78—81, p. [30].) N. A.

Beschreibungen der neuen ungarischen *Thymus*-Formen, die Verf. bei der Bearbeitung der Gattung *Thymus* für die „Flora Hungarica" von S. Javorka aufstellte; es kommen nur Formen von *Th. serpyllum* in Betracht.

1602a. **Lyka, K.** A malonyai örökzöld park. [Der immergrüne Park von Malonya.] (Uj Idök XXXII, 1926, p. 13—14, 2 Fig.)

1603. **Margittai, A.** Bznoszö k florje Podkarpatszkoj Ruszi. (Kvartalnik IV, 1923, p. 8—79.) N. A.

Neu beschrieben werden *Rosa tomentosa* var. *beregiensis*, *R. dumetorum* var. *beskidiana* und var. *corymbosa*, var. *piligera*, var. *Sörösensis*.

1604. **Misak, J.** A bükkfa az Alföldön. (Kertesz. Lapok XXX, 1926, p. 37.)

1605. **Moesz, G.** A magyar növenyhatarozok. [Die ungarischen botanischen Bestimmungsbücher.] (Termesz. Közlöny LVI, 1924, p. 228—234.)

1606. **Mühldorf, A.** Über das Vorkommen von *Sphagnum Wulfianum* in der Bukowina. (Bul. Informat. Grad. Bot. si Muz. Bot. Univ. Cluj V, 1925, p. 1—6.) — Siehe „Bryophyten".

1607. **Murgoci, G.** La cartographie des sols en Roumanie, avec plusieurs figures et une carte colorée. (Commiss. Internat. Pédologique, Etat de l'étude et de la carthographie du sol dans divers pays de l'Europe, Amérique, Afrique et Asie, 1924, p. 179—183.)

1608. **Nyarady, E.** Plante noui pentru Romania. (Bull. Informat. Grad. Bot. si Muz. Bot. Univ. Cluj IV, 1924, p. 31.) N. A.

Betrifft *Festuca glauca* var. *scabrifolia*, *Chlorocyperus glaber* var. *contractus*, *Dichostylis hamulosa*, *Fimbristylis annua*, *Juncus Tommasinii* und das neu beschriebene *Cirsium dobrogense* aus der Dobrudscha.

1609. **Nyarady, C. J.** Contributiuni la cunoasterea vegetatiei si florei muntelui Ceahlau. (Bull. Informat. Grad. Bot. si Muz. Bot. Univ. Cluj IV, 1924, p. 79—88, 4 Fig.) — Für die Flora des Ceahlau (Czalheu), der in den Ostkarpathen an der oberen Bistritza liegt und etwas über 1900 m hoch ist, wurden 24 bisher noch nicht von dort bekannte Arten festgestellt, darunter als völlig neu für die Flora Rumäniens *Carex Dufftii* sowie *Luzula pallescens*. — Siehe auch Bericht 1577.

1610. **Nyarady, E.** Adnotatiuni la Flora Romaniei I. [Glossen zur Flora Rumäniens I.] (Bul. Informat. Grad. Bot. si Muz. Bot. Univ. Cluj IV, 1924, p. 95—98.) — Als neu für die Flora Rumäniens wurde *Saxifraga hirculus* im Hargitagebirge in einem Hochmoor bei 790—800 m ü. M. aufgefunden; weitere Angaben des Verfs. beziehen sich auf *Carex limosa* und *C. nitida*.

1611. **Nyarady, E. J.** Adnotatiuni la Flora Romaniei II. [Glossen zur Flora Rumäniens II.] (Bul. Informat. Grad. Bot. si Muz. Bot. Univ. Cluj VI, 1926, p. 126—131.) **N. A.**

Neu beschrieben wird *Salvia nutans* var. *sublanuginosa;* ferner werden neue Standorte mitgeteilt für *Salvia danubialis, S. digena, Saxifraga hirculus, Betula nana* u. a.; *Betula nana* galt schon aus der Flora Siebenbürgens für verschwunden, wurde aber neuerdings wieder am Fuße des Hargitagebirges festgestellt.

1612. **Pantu, Z. C.** Contributiuni la Flora Dobrogei noua, adica a judetelor Caliacra si Dusostor. (Acad. romana. Mem. sect. stiint. Ser. 3, III, 1925, 127 pp.)

1613. **Pantu, Z. C.** et **Solacolu, Th.** Deux plantes nouvelles découvertes en Roumanie. (Bull. Sect. scient. Acad. Roumaine IX. 1924, p. 23—32.) **N. A.**

Neu beschrieben werden *Cyclamen durostoricum* und *Agropyrum Brandzae.*

1614. **Pax, F.** Die Untergattung *Euhieracium* in Siebenbürgen. (Verhdlg. u. Mitteil. d. Siebenbürg. Ver. f. Naturwissenschaften zu Hermannstadt LXXII—LXXIV, 1922—1924 [1924], p. 17—31.)

1615. **Pax, F.** und **Winkler, H.** Südkarpathen. (Vegetationsbilder, 15. Reihe, 8. Heft, 1924, 7 pp., 6 Taf.) — Abgebildet werden Knieholz und Grünerlengebüsch am Negoi, Alpenmatten mit *Veratrum album, Sambucus ebulus* im Burzenländer Gebirge, *Ceterach officinarum* bei Herkulesbad usw.

1616. **Petrescu, C.** Contribution à l'étude biologique de la flore de Moldavie, Associations biologiques avec parasitisme simple. (Compt. Rend. Soc. Roumaine de Biologie LXXXVIII, 1923, p. 951.)

1617. **Pevalek, J.** Prilog poznavanju nasils breza. (Farmaceut. Vjesnik XIV, 1924, p. 662—665). **N. A.**

Neu beschrieben wird der Bastard *Betula verrucosa* × *pubescens* f. *Blatusae.*

1618. **Polgar, S.** Ujabb adatok Györ adventiv flórájához III. [Neue Beiträge zur Adventivflora von Györ III.] (Magyar Bot. Lapok XXIV, 1925, p. 15—23, 1 Taf.) **N. A.**

Als neu für die Adventivflora von Györ in Westungarn werden festgestellt *Amarantus blitoides, Chenopodium carinatum, Ch. hastatum, Ch. Borbasii, Gypsophila trichotoma, Silene antirrhina, Sisymbrium erodiifolium, Scrophularia Scopolii, Solanum gracile, Centaurea dealbata* u. a.; neu beschrieben wird

Solanum adventitium, das wahrscheinlich aus Südamerika eingeschleppt wurde. Im allgemeinen ergibt sich seit dem Weltkriege eine Verarmung der Adventivflora. Die meisten der früher bei Györ festgestellten Adventivpflanzen sind verschwunden oder, wie *Urtica spathulata*, *Chorispora tenella*, *Cyperus declinatus*, *Brassica incana*, *Melilotus indicus* u. a., viel seltener geworden. Einige Arten, wie besonders *Amarantus blitoides* und *Gypsophila trichotoma*, haben sich dagegen nicht nur behauptet, sondern sich langsam weiter ausgebreitet; auch *Amarantus deflexus* und *A. albus* erobern sich allmählich immer neue Flächen. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa 1917—1918", Bericht 1003.

1619. **Polgar, S.** *Solanum*-Studien. (Bot. Közlem. XXIII, 1926, p. 30 bis 37 [3]—[9].) — Verf. stellt zunächst fest, daß *Solanum Dillenii* Schult., das aus den Wäldern des Matragebirges beschrieben wurde, identisch ist mit dem amerikanischen *S. nodiflorum* Jacq. Da es ausgeschlossen ist, daß diese Art jemals im Matragebirge vorkam, liegt wahrscheinlich eine Verwechslung mit einem Gartenexemplar vor. Weiter erörtert Verf. die diagnostischen Merkmale von *S. alatum* Moench, und endlich beschreibt er eine anormale Form von *S. nigrum*, die er bei Györ in Westungarn beobachtete.

1620. **Pop, E.** Prin Dobrogea de Sud. (Renasterea, Cluj, VI, 1926, p. 36—39).

1621. **Popu-Campianu, J.** Plantele in poezia poporala. (Comoara Satelor III, 1925, p. 41—45.)

1622. **Porucic, T.** Lucruri insemnate in Basarabia. (Natura XIII, 1924, p. 24—27).

1623. **Prodan, G.** Flora critica a Dobrogei. (Anal. Dobrogei IV, 1923, p. 219—248, 345—370).

1624. **Prodan, J.** Flora pentru determinarea si descrierea plantelor ce cresc in Romania. I—II. Cluj, 1923. I. CXXXIV u. 1152 pp., II. 230 pp. — Siehe dazu auch Ref. in Bot. Közlem **21**, p. [16] sowie Erklärung von S. Javorka in Bot. Közlem. **21**, p. [17]; ferner Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **6**, p. 245.

1625. **Prodan, J.** Scurta fitogeografie a Dobrogei. [Esquisse d'une phytogéographie de la Dobrogea.] (Trav. Inst. de Géographie Univ. Cluj I, 1924, p. 310—319.)

1626. **Prodan, G.** Flora nisipurilor din Romania sub raportul fixarii si ameliorarii. Conspectul sistematic al speciilor. (Bul. Agricult. Supl., III, 1925, 93 pp.)

1627. **Prodan, J.** Plante noi si rare din Dobrogea noua. [Neue und seltene Pflanzen aus Neudobrogea.] (Bul. Informat. Grad. Bot. si Muz. Bot. Univ. Cluj V, 1925, p. 38—41.) **N. A.**

Neu beschrieben werden *Dianthus Borzaeanus*, *Stachys ajugaefolia*, *Stachys heraclea* var. *umbria*, *Stachys sideritoides* var. *dobrogense*, *Poa romanica*, *Genista trifoliata* var. *romanica*, *Agropyrum Sartorianum* f. *glabrum*, *Stachys orientalis* var. *turcica*.

1628. **Prodan, J.** *Menthae* novae Romaniae et Jugoslaviae. (Bul. Informat. Grad. Bot. si Muz. Bot. Univ. Cluj, V, 1925, p. 103—123.) **N. A.**

Beschreibungen einer größeren Anzahl neuer *Mentha*-Formen und Varietäten aus der rumänischen und jugoslavischen Flora, darunter *Mentha longifolia* var. *lignosa*, *M. aquatica* var. *cordata*, *M. dumetorum* var. *Emiliae*, *M. Kerneri* var. *vascauensis* u. a.

1629. **Prodan, J. si Petrini, E.** Principalele plante de nutret din Romania. Studiu botanic si agricol. Cluj, Cartea Romaneasca, 1924, 183 pp., 211 Fig., 77 Taf.

1630. **Rapaics, R.** A Nyirség növenyföldrajza. [Die Pflanzengeographie des Nyirseg.] (Bizottsag. Közlem., Debrecen I, 1924, p. 75—115.) — Die Arbeit gliedert sich in folgende Kapitel: I. Die botanische Erforschung des Nyirseg. II. Die Oberfläche des Nyirseg. III. Die Pflanzenvereine des Nyirseg. 1. Die Aufschüttungsfolge, Hydrographie. 2. Die Sandwiese. 3. Der Wald. 4. Die Natronböden. IV. Der pflanzengeographische Charakter des Nyirseg. — Siehe auch Ref. im Bot. Ctrbl. N. F. 7, p. 398.

1631. **Rapaics, R.** Az Alföld öserdeiröl (Vilag XV, 1924, p. 254).

1632. **Rapaics, R.** Az erdö. [Der Wald.] (Termesz. Közlöny LVI, 1924, p. 91—96.)

1633. **Römer, G.** Versuch einer Geschichte der botanischen Erforschung Siebenbürgens. (Schule und Leben, Deutsche Lehrerzeitung für Groß-Rumänien III, 1921—1923, p. 41—47, 49—56.)

1634. **Roemer, J.** Die Schlüsselblumen des Burzenlandes. (Jahrb. d. Burzenländ.-sächs. Mus., I, 1925, p. 105—108.)

1635. **Römer, J.** Besonderheiten der Burzenländer Flora. (Allgem. Bot. Zeitschr. XXX—XXXI, 1926, p. 24—30.) — Die Burzenländer Flora setzt sich aus pontischen, baltischen und subalpinen Elementen zusammen, denen sich Einwanderer aus dem Süden und Osten zugesellen. Pontischen Wald finden wir im Burzenlande in größerer Ausdehnung nur an den nördlichen und östlichen Grenzen, während er im Westen und Süden auf kleinere Bestände beschränkt ist. Die pontische Hügelflora tritt besonders zwischen Petersberg und Haugberg auf, vertreten durch *Amygdalus nana*, *Adonis vernalis*, *Salvia nutans*, *Iris hungarica*, *Alsine banatica*, *Stipa capillata* u. a. Eine Charakterpflanze des Burzenlandes ist ferner *Bruckenthalia spiculifolia*, die der subalpinen Region angehört. Eine andere auffällige Art ist *Dianthus gelidus*, die einen ausgesprochenen Endemismus des Burzenlandes darstellt; zweifelhafter sind zwei andere Endemismen, *Bromus barcensis* und *Armeria barcensis*. Erst neuerdings aufgetretene Einwanderer sind *Astragalus sulcatus*, *Centaurea iberica*, *Xanthium spinosum* u. a.

1636. **Santha, B.** Adatok Tolna vármegye zuzmoflórájának ismeretéhez. [Beiträge zur Kenntnis der Flechtenflora des Tolnaer Komitates.] (Bot. Közlem. XXI, 1923, p. 46—60, p. [9].) — Siehe „Flechten".

1637. **Savulescu, T.** Neue Pflanzen aus Rumänien. (Bull. Sect. scient. Acad. Roumaine IX, 1924, p. 20—21.) — Einige neue Standorte seltener Arten.

1638. **Savulescu, Tr.** Beiträge zur Flora von Rumänien. (Bull. Acad. Roumaine, Sect. scient. VIII, 1924, p. 111—122.) **N. A.**

Angaben über *Tamus communis* var. *cretica*, *Trifolium subterraneum*, *Avena carpatica* u. a.; neu beschrieben wird *Euphorbia virgata* var. *bracteosa*.

1639. **Savulescu, Tr.** Beiträge zur Flora von Rumänien. (Bull. Acad. Roumaine, Sect. scient. VIII, 1924, p. 219—228.) — Behandelt werden *Silene trinervia*, *Galium parisiense*, *Trifolium patens*, *Festuca supina* var. *vivipara*, *Delphinium consolida* var. *divaricata* u. a.

1640. **Savulescu, Tr. si Rayss, T.** Materiale pentru Flora Bessarabiei. (Supl. la Bul. Agricult. II, 1924, 80 pp., 9 Fig., 1 Taf.) — Behan-

delt die Pteridophyten, Gymnospermen und Monokotyledonen der Flora Bessarabiens.

1641. **Savulescu, Tr.** und **Rayss, T.** Neue Pflanzen aus Rumänien. (Bull. Acad. Roumaine, Sect. scient. VIII, 1924, p. 282—289, 2 Textfig., 1 Taf.) **N. A.**

Mitteilung verschiedener bemerkenswerter Pflanzenfunde; neu beschrieben werden *Agropyrum bessarabicum*, *Rhamnus frangula* f. *oppositifolia*, *Astragalus asper* var. *leucotrichus* und *Carex distans* var. *bessarabica*. *Dichostylis hamulosa* wurde im Bezirk Ismael in Bessarabien gefunden; ferner wird neu für Rumänien *Carduus uncinatus* festgestellt.

1642. **Savulescu, Tr.** et **Rayss, T.** Contribution pour la flore de Bessarabie. [Contributie la flora Besarabiei.] (Bul. Informat. Grad. Bot. si Muz. Bot. Univ. Cluj. V, 1925, p. 75—80.) **N. A.**

Neue Standorte aus der Flora von Bessarabien für 37 verschiedene Blütenpflanzen; neu beschrieben werden *Polygonum lapathifolium* f. *prutenicum*, *Chenopodium album* var. *rotundatum*, *Euphorbia Procopiani* = *E. agraria* × *salicifolia*, *Melandryum album* var. *heterotrichum*, *Silene longiflora* f. *elata* u. a.

1643. **Scheffer, J.** A kis Kárpátok *Corydalis*-fragai. [Über die *Corydalis*-Arten der kleinen Karpathen.] (Magyar Bot. Lapok XXIV, 1925, p. 84—85.) **N. A.**

Standorts- und Verbreitungsangaben für *Corydalis pumila*, *C. solida*, *C. intermedia* und *C. cava*; neu beschrieben werden *Corydalis pumila* var. *longepedicellata* vom Thebener Kogel sowie von St. Georgen und der Bastard *C. Zahlbruckneri* = *C. pumila* × *solida* ebenfalls von St. Georgen.

1644. **Simionescu, J.** Plante de balta. (Casa Scoalelor. Biblioteca de popularizare à Stiint. Nr. 31, 1924, 47 pp., 37 Fig.) —

1645. **Simionescu, J.** Plante de primavara. (Casa Scoalelor. Biblioteca de popularizare a Stiint. Nr. 29, 1924, 68 pp., 28 Fig.)

1646. **Simionescu, J.** Gradina botanica din Cluj. (Viitorul XIX, 1926, p. 555.)

1647. **Simionescu, J.** Padurile noastre. (Biblioteca de popul. stiint., 1925, 144 pp., 45 Fig.)

1648. **Soó, R.** *Aster* tanulmanyok. [*Aster*-Studien.] (Bot. Közlem. XXII, 1925, p. 56—64, p. [28].) — Verf. gibt zunächst eine Zusammenstellung der in Ungarn vorkommenden *Aster*-Arten, wobei 7 Spezies aufgeführt werden. Weiter behandelt er die in Ungarn vorkommenden *Aster*-Arten aus der Untergattung *Galatella*, wobei hauptsächlich *A. sedifolius* in Betracht kommt. Zum Schluß wird noch eine kritische Zusammenstellung der in Ungarn wild wachsenden *Aster*-Arten und Formen gegeben.

1649. **Soó, R.** Kritikai megjegyzések a magyar flora ismeretéhez. [Kritische Bemerkungen zur Kenntnis der ungarischen Flora.] (Bot. Közlem. XXII, 1925, p. 64—77, p. [28].) **N. A.**

Verf. behandelt zunächst den Formenkreis von *Tragopogon orientalis*, weiter gibt er eine Übersicht über die ungarischen *Euphorbia*-Hybriden, über die *Symphytum*-Arten Ungarns, dann führt er einige neue Bürger der Flora Siebenbürgens auf und gibt schließlich noch eine Revision der Flora von Kolozsvar, aus der verschiedene Arten zu streichen sind. Neu beschrieben werden aus der Flora von Kolozsvar *Clematis recta* var. *Magocsyana* und *Cytisus albus* f. *Landozii*.

1650. **Soó, R.** Uj adatok Kolozsvar flórájához II., III. [Neue Daten zur Flora von Kolozsvar II., III.] (Bot. Közlem. XXIII, 1926, p. 146—151, 155—158.) — Verf. teilt eine größere Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenfunde aus der Umgegend von Kolozsvar, Klausenburg, mit. Unter den Arten, die er nennt, sind *Glyceria nemoralis*, *Ornithogalum Gussonei*, *Iris pumila*, *Silene dubia*, *Genista elata* f. *pubescens*, *Seseli varium*, *Cirsium rivulare*, *Paris quadrifolius* f. *quinquefolius*, *Epipactis microphylla*, *E. viridis*, *Campanula glomerata*, *Arctium ambiguum*, *Cirsium pannonicum*, *C. lanceolatum u. a.*

1651. **Soó, R.** Revisio florae Kolozsvariensis. (Bot. Közlem. XXIII, 1926, p. 154—155.) — Verf. teilt eine Anzahl Arten mit, die aus der Flora von Kolozsvar, Klausenburg, zu streichen sind, darunter befinden sich *Iris graminea*, *Anemone narcissiflora*, *Centaurea calcitrapa*, *C. solstitialis*, *Leontodon crispus*, *Allium strictum*, *Anchusa italica* u. a.

1652. **Soó, R.** A *Campanula sparsa* Friv. és rokonságának képviselöe Magyarorszagon. [Über die Vertreter von *Campanula sparsa* Friv. und deren Verwandtschaft in Ungarn.) (Bot. Közlem. XXIII, 1926, p. 151—154 [28].) **N. A.**

Verf. unterscheidet *Campanula sparsa* Friv. in Mazedonien, Bulgarien und Thessalien sowie *C. sphaerothrix* Griseb., verbreitet in dem Banat, Jugoslavien, Bulgarien und Griechenland; neu beschrieben wird *C. patula* var. *Peterfii* von dem Devaer Schloßberg. In Ungarn ist die *Patula*-Gruppe durch mehrere Formen von *C. patula* und *C. spaerothrix* vertreten.

1653. **Szatala, O.** Adatok Magyarorszag zuzmuflórájanák ismeretéhez. [Beiträge zur Kenntnis der Flechtenflora Ungarns.] (Magyar Bot. Lapok XXIV, 1925, p. 43—75.) — Unter den aufgeführten Sippen sind 25 Arten und 85 Formen neu für Ungarn. Weiteres siehe unter „Flechten".

1654. **Tamássy, G.** Debrecen környekenek nehany ritka növenye. [Über einige seltene Pflanzen der Umgebung von Debrecen.] (Termesz. Közlöny LVI, 1924, p. 64—65.)

1654a. **Tamássy, G.** A Nagy-magyar-Alföld harasztjai. [Die Farne des großungarischen Alfölds.] (Termesz. Közlöny LVIII, 1926, p. 111—113.)

1655. **Timko, G.** Neue Beiträge zur Kenntnis der Flechtenvegetation des Buda-Szentendre-Visegrader Gebirges. (Bot. Közlem. XXII, 1925, p. 81—104.) — Siehe „Flechten".

1656. **Tomasovsky, J.** A zirzi apátság arboretuma. [Das Arboretum der Zircer Abtei.) (Erdesz. Lapok LXII, 1923, p. 271 bis 263.)

1657. **Treitz, P.** Die Naturgeschichte der Salz- und Natronböden. Budapest 1924, XIII u. 311 pp.

1658. **Ungar, K.** *Campanula Kladniana* (Schur.) Wit. (Verhdlg. u. Mitt. Siebenbürgisch. Ver. f. Naturwissensch. Hermannstadt LXX—LXXV, 1922, p 23—25.)

1659. **Ungar, H.** Die Flora Siebenbürgens, ein Exkursions- und Bestimmungsbuch für Pflanzenfreunde und zum Gebrauch in Schulen. Hermannstadt, Verlag von Jos. Drotleff, 1924, 535 pp. — Das Buch zeigt die für Floren übliche Anlage; zugrunde gelegt ist das System von A. Engler. Ursprünglich war nur eine Neu-

auflage der 1866 erschienenen Flora Transsilvaniae excursoria von Mich. Fuss beabsichtigt, doch ergab sich bald die Notwendigkeit einer völlig neuen Bearbeitung, wobei allerdings die genannte Flora ebenso wie die Arbeiten von Simonkai, Ascherson, Graebner u. a. weitgehend berücksichtigt wurden; auch die Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen von F. Pax sind mit herangezogen worden. — Siehe auch Ref. in Österr. Bot. Zeitschr. 74, p. 214.

1660. **Wagner, J.** *Calamintha (Satureia) Pillichiana* nov. hybr. (Magyar Bot. Lapok XXIII, 1924, p. 76.) N. A.

Der neu beschriebene Bastard, dessen Eltern *Calamintha intermedia* und *C. clinopodium* sind, wurde im mittleren Ungarn im Komitat Tolna gesammelt.

1661. **Wagner, J.** *Tilia euchlora* Koch und ihre Bastarde. (Magyar Bot. Lapok XXIV, p. 91—95.) N. A.

Tilia euchlora ist keine Hybride, sondern eine eigene Art; von ihr beschreibt Verf. folgende Bastarde: *Tilia Degeniana* = *T. euchlora* × *platyphyllos*, zerstreut in ganz Ungarn; *T. Pillichiana* = *T. euchlora* × *rubra*, in der Umgebung von Simontornya, Budapest und Jaszbeveny, sowie *T. Simonkaiana*, bisher nur bei Eszterháza und Balatonfüred beobachtet.

1662. Die Urwiesen der Bukowina und ihre Erhaltung als Naturdenkmäler. (Nachrichtenblatt f. Naturdenkmalpflege II, 1925, p. 330—333.)

1663. Schedae ad Floram Hungaricam Exsiccatam a sectione botanica Musei Nationalis Hungarici editam. Centuria VII. Budapest 1925. — Enthält außer verschiedenen Flechten, Moosen und Pilzen 65 Gefäßpflanzen, darunter *Ranunculus alpestris*, *Salix silesiaca*, *Adonis phoeniceus*, verschiedene *Rubus*-Arten, *Asperula cynanchica*, *Armeria elongata*, *Allium ammophilum*, *Poa scabra* u. a.

b) Balkanländer

Vgl. auch Ber. 1628 (Prodan), 1652 (Soó)

1664. **Baldacci, A.** Le esplorazioni botaniche nel Montenegro. Primo periodo, 1827—1841. (Mem. R. Accad. delle Scienze dell' Istituto di Bologna, ser. 8, I, 1924, p. 27—33.)

1665. **Baldacci, A.** Le fonti della flora albanese. (Mem. R. Accad. delle Scienze dell' Istituto di Bologna, ser. 8, II, 1925, p. 18—21.)

1666. **Barsakoff, B.** Die Polyporaceen Bulgariens. (Bull. Soc. Bot. de Bulgarie I, 1926, p. 21—36.) — Siehe „Pilze“.

1667. **Béguinot, A.** e **Andreucci, A.** Piante della Macedonia. Reminiscenze di guerra. (Arch. bot. e Bull. Istit. bot. di Modena I, 1925, p. 205—216.)

1668. **Bornmüller, J.** Beiträge zur Flora Mazedoniens. I. Teil. (Engl. Bot. Jahrb. LIX, 1924—1925, p. 286—504, 18 Taf.) — Der Arbeit liegen vor allem eigene Sammlungen und Beobachtungen zugrunde, die Verf. in den Jahren 1917 und 1918 machte; daneben sind aber auch die zahlreichen älteren Literaturangaben über die Flora Mazedoniens sowie alle anderen, nur irgendwie zugänglichen Pflanzensammlungen aus diesem Gebiete berücksichtigt worden, so daß der Inhalt der jetzt vorliegenden Arbeit eigentlich über den Titel hinausgeht und eine ziemlich vollständige Flora Mazedoniens darstellt. Berücksichtigt sind nicht nur die Blütenpflanzen, sondern auch die Kryptogamen.

über die wir aus dieser Gegend bisher nur sehr dürftige Mitteilungen besaßen. Aus praktischen Gründen ist der Artenaufzählung das von Boissier in der „Flora Orientalis“ verwendete System zugrunde gelegt; der 1. Teil enthält die Bearbeitung der Dikotylen von den Ranunculaceen bis zu den Leguminosen.

1669. **Bornmüller, J.** Was ist *Onobrychis megalophylla* Griseb.? (Österr. Bot. Zeitschr. LXXIV, 1925, p. 237—244.) — Verf. stellt zunächst fest, daß die in Mazedonien heimische *Onobrychis megalophylla* identisch ist mit der in Kleinasien weit verbreiteten *O. hypargyrea* Boiss., und teilt weiter einiges über die Pflanzengenossenschaft der Art mit, die in der Umgebung von Stip, besonders in der Landschaft Paeonia, ziemlich verbreitet ist.

1670. **Bornmüller, J.** *Hedysarum macedonicum* Bornm. (Mitteil. Thüring. Bot. Ver., N. F. XXXVI, 1925, p. 43—44.) **N. A.**

Beschreibung der im Titel genannten Art, die in Zentral-Mazedonien, bei Krivolak, gesammelt wurde.

1671. **Bornmüller, J.** Über eine neue *Silene* der Flora Mazedoniens. (Mitteil. Thüring. Bot. Ver., N. F. XXXVI, 1925, p. 44—45.) **N. A.**

Neu beschrieben wird *Silene paeoniensis*, gesammelt in Mittelmazedonien bei Veles.

1672. **Bosnjak, K.** Ein Beitrag zur Kenntnis der Flora vom südwestlichen Slavonien. (Acta Bot. Inst. Univ. Zagreb I, 1925, p. 120—133.) — Aufzählung von 362 verschiedenen Arten mit ihren Fundorten aus dem südwestlichen Slavonien, hauptsächlich aus dem Psunj-Gebirge.

1673. **Dawidoff, B.** Die ältesten Berichte über die Botanik in der bulgarischen Literatur. (Bull. Soc. Bot. de Bulgarie I, 1926, p. 121—122.) — Siehe „Geschichte der Botanik“.

1674. **Degen, A. v.** Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten. LXXXIII. *Thymus Stojanovii* n. sp., (Magyar Bot. Lapok XXIII, 1924, p. 72—73.) *N. A.*

Die neue Art gehört zur Sektion *Serpyllum* und kommt in Südbulgarien und Mazedonien vor.

1675. **Dimitroff, T.** Les champignons nuisibles aux forêts bulgares. (Bull. Soc. Bot. de Bulgarie I, 1926, p. 53—66.) — Siehe „Pilze“.

1676. **Domin, K.** La flore de la Rivière yougoslave. Extrait du livre „Jihaslovanska Riviera“. Prag 1924, p. 15—27, 1 Taf.

1677. **Ercegovic, A.** La végétation des lithophytes sur les calcaires et les dolomites en Croatie. (Acta Bot. Inst. R. Univ. Zagreb I, 1925, p. 64—114.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **6**, p. 364—365.

1678. **Gattefossé, J.** Le Pyrèthre de Dalmatie et sa culture. (Rev. Bot. appliquée et Agric. colon. II, 1922, p. 397.)

1679. **Gattefossé, M.** et **J.** Le Pyrèthre de Dalmatie. (La Parfumerie moderne XVI, 1923, p. 107.) — Siehe Ref. im Bull. Soc. Bot. de France LXXI, 1924, p. 495.

1680. **Georgieff, T.** Zwei *Crepis*-Arten aus Bulgarien. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie, 1926, p. 67—68, 1 Fig.) **N. A.**

Crepis virens Vill. wird in Gärten bei Sofia neu für Bulgarien festgestellt, *C. Stojanovi*, bei Harmanli gesammelt und in die Sekt. *Phaecasium* gehörig, wird neu beschrieben.

1681. **Georgieff, T.** Neue und seltene *Hieracium*-Formen Bulgariens. (Bull. Soc. Bot. de Bulgarie I, 1926, p. 103—104.) **N. A.**

Standortsangaben sowie Beschreibungen verschiedener neuer *Hieracium*-Formen, darunter *H. erythrocarpum* ssp. *petrochanicum*, *H. Georgieffianum*, *H. Hoppeanum* ssp. *leucocephalum*, *H. cymosum* ssp. *viridans* u. a.

1682. **Ginzberger, A.** Der Einfluß des Meerwassers auf die Gliederung der süddalmatinischen Küstenvegetation. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXIV, 1925, p. 1—14, 1 Taf.) — Überall an den Felsküsten Süddalmatiens ist die Landvegetation gürtelförmig angeordnet; meist lassen sich vier Gürtel unterscheiden, die teils völlig vegetationslos, teils von Algen, Tangen, Bakterien und auch Flechten bedeckt sind. Erst oberhalb des vierten Gürtels wachsen, meist hinter Vorsprüngen versteckt oder in Spalten verborgen, die ersten Blütenpflanzen, fast stets obligatorische Halophyten, so regelmäßig *Crithmum maritimum* und *Statice cancellata*, weiter auch *Beta maritima*, *Atriplex portulacoides*, *Arthrocnemum glaucum*, *Suaeda fruticosa* u. a. Weiter folgen dann *Lotus Allionii*, *Agropyrum litorale* sowie einige fakultative Halophyten, wie *Capparis rupestris*, *Silene vulgaris* var. *angustifolia*, *Aethionema saxatile* u. a. Noch weiter oben nimmt die Zahl der Salzpflanzen ab; die fakultativen unter ihnen nehmen die normale Binnenlandstracht an, und es treten ausgesprochene Binnenlandspflanzen auf, unter denen *Helichrysum italicum* wohl am meisten gegen das Meer vorrückt. — Siehe auch „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—26", Ber. 635.

1683. **Ginzberger, A.** Küstenvegetation der süddalmatinischen Eilande. (Vegetationsbilder, 17. Reihe, Heft 3—4, 1926, 14 pp., 12 Taf.) — Teils Vegetationsbilder, teils Aufnahmen besonders charakteristischer Pflanzen, darunter *Lolium rigidum*, *Crithmum maritimum*, *Beta maritima*, *Inula candida*, *Centaurea ragusina*, *Euphorbia dendroides*, *Capparis rupestris* u. a.

1684. **Hayek, A. v.** Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Flora von Albanien. (Denkschr. Akad. Wissenschaft. Wien, math.-naturw. Kl., 99. Bd., 1924, p. 101—224, 3 Textfig., 2 Taf.) **N. A.**

Zugrunde liegen hauptsächlich Sammlungen von J. Dörfler und H. Zerny aus den Jahren 1914, 1916 und 1918. Außer einer großen Anzahl neuer Standorte werden auch vielfach noch kritische Bemerkungen über zweifelhafte Arten und Formen mitgeteilt; neu beschrieben werden *Thymus Dörfleri*, *Festuca koritnicensis* u. a. — Siehe auch „Morphologie und Systematik der Siphonogamen 1924—1925", Ber. 404, sowie Bot. Ctrbl., N. F. **6**, p. 111.

1685. **Hayek, A. v.** Prodromus florae peninsulae Balcanicae. Vol. I. (Fedde, Rep., Beih. XXX, 1, 1924—27, 1193 pp., 1 Karte.) — Der erste Band von Hayeks „Prodromus" der Balkanflora enthält die Bearbeitung der Gefäßkryptogamen, Gymnospermen sowie der apetalen und choripetalen Dikotylen. Er umfaßt das ganze Gebiet der Balkanhalbinsel von der Donau und Save im Norden bis nach Kreta und Karpathos im Süden sowie dem Schwarzen und Marmarameer, dem Bosporus und den Dardanellen im Osten. Auch die benachbarten Inseln sind mitberücksichtigt, im Ägäischen Meer vor allem Imbros, Lemnos und Mykenos; dagegen fehlen die fernerliegenden Tenedos, Lesbos, Chios, Kos und Rhodus. Für die Verbreitung werden eine Anzahl Bezirke unterschieden, deren Umrisse sich nicht mit den gerade hier recht labilen politischen Grenzen decken. Aufgenommen sind neben sämtlichen bisher bekannten wildwachsenden Arten auch alle Adventivpflanzen sowie die Mehrzahl der Kulturgewächse. Unterschieden werden neben den

Arten noch Unterarten, Varietäten, Subvarietäten, Formen und Subformen. Die Beschreibungen sind ziemlich kurz gehalten, ebenso die Literaturangaben.

1686. **Horvat, J.** O vegetaciji Pljesevice u Lici. [Über die Vegetation des Pljesevica-Gebirges in der Lika.] (Geograf. vestnik. Zagreb 1925, p. 114—123, 7 Fig., 1 Taf.)

1686a. **Javorka, S.** *Anthophyta.* (Adatok Albania florajahoz, Budapest, 1926, p. 219—346, Taf. XIV—XXI.)

1686b. **Javorka, S.** Uti vazlat. [Reisebericht.] (Adatok Albania florajahoz, Budapest, 1926, p. 24—89, 3 Photogr., 1 Karte.)

1687. **Jordanov, D.** Über die Phytogeographie des westlichen Balkans. [Bulgar. mit deutsch. Ref.] (Jahrb. Univ. Sofia, Phys.-math. Fakultät XX, 1924, p. 1—104.) — Die Untersuchungen betreffen den westlichen Teil der Stara Planina im Balkangebirge, von der jugoslavischen Grenze bis zum Iskerdurchbruch. Der Gebirgszug besteht im Nordwesten hauptsächlich aus paläozoischen Schiefern und Granit, im Südosten aus Jurakalk und Dolomit; der höchste Gipfel ist der Midschu mit 2186 m. Das Klima ist kontinental und niederschlagsreich, was eine weite Ausdehnung der Buchenwälder sowie eine reiche Farnvegetation zur Folge hat. In tieferen Lagen überwiegt der Buchenwald, dann folgt die ziemlich schmale Zone des Fichtenwaldes, ferner die Krummholzregion und endlich die alpine Region. Im allgemeinen besitzt die Flora mitteleuropäischen Charakter; nur etwa 9% der Gesamtflora bestehen aus rein bulgarischen Arten und Balkanendemiten. Besonders enge Beziehungen bestehen zu den Karpathen, mit denen die Stara Planina 86% der Arten gemeinsam hat, während 71% ihrer Arten auch im zentralen Balkan vorkommen. Beachtenswert ist die Auffindung von *Artemisia chamaemelifolia*, die bisher nur vom Kaukasus und den Alpen bekannt war. Am Schluß der Arbeit wird ein Artenverzeichnis des Gebietes gegeben.

1688. **Jordanov, D.** Ein interessanter Fundort von *Abies alba* Mill. in Bulgarien. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie I, 1926, p. 83—100, 1 Karte.) — Verf. schildert drei kleine Bestände von *Abies alba*, die am Nordabhang der Stara Planina nordwestlich von Sliwen in einer Höhe von 400—580 m ü. M. liegen. Obwohl sonst keine spontanen Fundorte von *Abies alba* auf der Balkanhalbinsel unterhalb 1200 m bekannt sind und anderseits manche Begleitpflanzen dieses Baumes, wie *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis idaea*, *Pirola* u. a., in der Stara Planina fehlen, glaubt Verf. doch die drei Bestände als ursprünglich und als Relikt eines früher weiter ausgedehnten Tannenwaldes betrachten zu können. Ihre Erhaltung erklärt er mit den für das Wachstum der Tannen besonders günstigen lokalen Bedingungen.

1689. **Klika, J.** Ein Beitrag zur Askomycetenflora von Bulgarien. (Annal. mycolog., 1926, p. 133—136.) — Siehe „Pilze".

1690. **Košanin, N.** Geologische und geographische Momente in der Entwicklung der Vegetation Südserbiens. [Serbisch.] (S. A. Festband für J. Zwijic, zu Ehren seiner dreißigjährigen wissenschaftlichen Tätigkeit, gewidmet von seinen Freunden und Mitarbeitern. Belgrad, 1924, 13 pp.) — Verf. erörtert das gegenwärtige Vorkommen der tertiären und glazialen Reliktpflanzen im serbischen Mazedonien auf historischer Grundlage. Nach seiner Ansicht sind die tertiären Relikte in Mazedonien vielfach Überreste der tertiären Gebirgsvegetation, deren jetzige Verbreitung hauptsächlich von der Feuchtigkeit und dem Einfluß des Meeres abhängt. In dem kühlen Pleistozän wurden verschiedene Arten aus dem Innern Maze-

doniens verdrängt und wanderten erst später wieder von Süden und Westen hauptsächlich durch die Flußtäler ein, wobei besonders das Tal des Wardar und seiner Nebenflüsse benutzt wurde. Die Einwanderung südlicher Elemente vom adriatischen Meere her wurde durch die hohen, auf der Grenze zwischen Albanien und Mazedonien liegenden Gebirge verhindert oder wenigstens sehr erschwert; nur an den niedrigen Stellen konnten sich zahlreiche adriatische Arten verbreiten. Während der Glazialzeit breiteten sich in Mazedonien verschiedene Vertreter der mittel- und nordeuropäischen Flora aus, die heute nur noch zerstreut in den Hochgebirgen vorkommen. — Siehe auch Ref. in Engl. Bot. Jahrb. LX, p. 40.

1691. **Košanin, N.** Die Nadelhölzer Südserbiens. (Glasnik Wiss. Ges. v. Skoplje I, 1925, A. I, 2 Karten im Text, 1 Photographie.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 9, p. 331.

1692. **Košanin, N.** Systematische Verhältnisse und die Geographie von *Lilium albanicum* und *carniolicum*. (Glasnik Serb. Akad. Wissensch. CXXII, 1926, p. 35—52, 1 Taf., 1 Karte.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 9, p. 331.

1693. **Košanin, N.** Nove vreste u flori juzne Srbije. (Glas Srpske hralj. akadem. CXIX, 1926, p. 19—29, 1 Textfig., 5 Taf.) N. A.

Neu beschrieben werden *Ephedra macedonica* aus dem Wardartal, *Crocus Cvijici* von Galicica, *Crocus scardicus* von der Sar Planina, *Salvia Jurisicii* von Stip und *Centaurea Soskae* vom Ochrida-See.

1693a. **Kümmerle, B.** Reiseskizze. 1. Allgemeiner Überblick. 2. Skizze der Vegetation des mittelalbanischen Grenzgebirges. (Adatok Albania florajahoz, Budapest, 1926, p. 8—73, 1 Karte.)

1694. **Maly, K.** Beiträge zur Flora von Bosnien und Herzegowina. („Glasnik“ Landesmus. f. Bosnien u. Herzegowina XXXV, 1923, p. 123—162.) N. A.

Außer verschiedenen neuen Varietäten und Formen werden auch zwei neue Arten beschrieben, *Campanula tarana* und *Thymus jugoslavicus;* ferner werden eine ganze Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenstandorte mitgeteilt.

1695. **Maly, K.** und **Zahn, C. H.** *Hieracia* nova Bosnae et Hercegovinae. (Glasnik zem. Muz. u. Bosni i Herceg. XXXVII, 1925, p. 43 bis 60.) N. A.

Außer vier neuen *Hieracium*-Arten werden verschiedene neue Unterarten und Varietäten der gleichen Gattung aus der Flora von Bosnien und der Herzegowina beschrieben.

1696. **Marcic, M.** Buhac, *Chrysanthemum cinerariaefolium.* (Glasnik Minist. Poljopr. i Voda XII, 1926, p. 19—26.) — Die genannte Pflanze kommt wild längs der ganzen jugoslavischen Adriaküste vom Velebit-Gebirge bis zum Bojana-Flusse vor; außerdem wird sie viel kultiviert.

1697. **Markgraf, Fr.** Botanische Reiseeindrücke aus Albanien. (Fedde, Rep. Beih. XXXVI, 1925, p. 60—82, 3 Taf.) — Kurze Vegetationsschilderung von Mittelalbanien auf Grund einer im Frühjahr 1924 unternommenen Reise. Im Gebiet sind vor allem zwei Florenelemente vertreten, das mitteleuropäische und das mediterrane. Die mitteleuropäischen Pflanzenvereine bewohnen besonders die höheren Gebirge von einer Linie ab, die der unteren Grenze von Nebelbildungen und Wolkenbehängen in der Sommerzeit entspricht, und die von der Küste zum Inneren und von Norden nach Süden

etwas ansteigt. Die mediterranen Pflanzengesellschaften treten dagegen in den tieferen Lagen auf; zu ihnen gehört vor allem die Macchie, die im mittelalbanischen Hügelland in starkem Wettbewerb mit laubwerfendem Weißbuchengestrüpp steht; weiter sind zu nennen: Schibljak, Buschwald, Felsen- und Karstheide. Die mitteleuropäische Region ist gekennzeichnet durch die scharfe untere Grenze eines Waldwuchses, in dem durchaus mitteleuropäische Arten, meist *Fagus silvatica*, auftreten; auch die obere Waldgrenze wird vielfach von der Buche gebildet. Bestandbildend kommen neben ihr *Abies pectinata* und *Quercus* vor. Zwischen und oberhalb der Wälder finden sich Hochstaudenfluren, Wiesen, Matten, Felsen und Schuttfluren, die ebenfalls kurz charakterisiert werden.

1698. **Markgraf, F.** Bemerkenswerte neue Pflanzenarten aus Albanien. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XLIV, 1926, p. 420—432, 1 Taf., 1 Textfig.) **N. A.**

Beschreibungen verschiedener neuer Arten, Varietäten und Formen, die Verf. 1924 auf einer Reise durch Mittelalbanien gesammelt hat.

1699. **Mattfeld, J.** Reise in Bulgarien. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVII, 1925, p. 182—186.) — Bericht über eine Reise in den südbulgarischen Gebirgen, hauptsächlich in dem schwer zugänglichen Piringebirge. — Siehe auch folgenden Bericht.

1700. **Mattfeld, J.** In den Auwäldern der Kamcija in Bulgarien und über einige südöstliche Eschen. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1925, p. 277—284, 6 Textfig.) — Die Auwälder in dem Mündungsgebiet der Kamcija am Schwarzen Meer haben noch vollständig Urwaldcharakter. Ihren wichtigsten Bestandteil bilden zwei Eschen, die kahlblättrige *Fraxinus oxycarpa* sowie die behaarte *Fr. Pallisae*, ferner zwei Eichen, *Quercus robur* und *Q. pedunculiflora*, sowie weiter *Alnus glutinosa*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Pirus communis*, *Crataegus monogyna* u. a. Schlingpflanzen sind vor allem *Vitis silvestris* und *Smilax aspera*, beide Arten oft in mächtigen Exemplaren auftretend; ferner bemerkt man *Hedera helix*, *Humulus lupulus*, *Clematis* u. a. Der krautige Unterwuchs ist armselig und fehlt oft ganz. Nur an etwas lichteren Stellen sind kleine Flächen mit einem leichteren Krautteppich bedeckt, der hauptsächlich aus *Circaea*, *Lysimachia*, *Viola* und *Anchusa* besteht. Die im Gebiet vorkommende *Fraxinus Pallisae* Willm. ist mit *Fr. holotricha* Koehne identifiziert worden, hat aber nichts mit dieser zu tun, ebensowenig mit *Fr. coriariaefolia* Scheele, die im Kaukasus und seinen östlichen Ausläufern beheimatet ist.

1701. **Mattfeld, J.** Eine neue Königskerze aus Thrazien, *Verbascum Dingleri*. (Bull. Soc. Bot. de Bulgarie I, 1926, p. 101—102, 1 Taf.) **N. A.**

Beschreibung der im Titel genannten Art, die in Südthrazien bei Derwent unweit Dedeagatsch gesammelt wurde und in die Sektion *Lychnitis* § *Leiantha* gehört; besonders charakteristisch sind die tief und mehrfach geteilten Blätter.

1702. **Morton, Fr.** Nachträge zur Kenntnis von *Phyllitis hybrida*. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXIV, 1925, p. 244—247.) — Die Art kommt vor auf den Inseln Arbe, Dolin, S. Gregorio, Goli, Pago und Lussin; auf letzterer Insel ist sie sehr häufig. Ihr Vorkommen auf den Balearen ist sehr zweifelhaft.

1703. **Novak, Fr. A.** Generis *Euphorbiae* species nova balcanica. (Acta bot. bohemica III, 1924, p. 35—40, 2 Photogr.) **N. A.**

Verf. beschreibt neu *Euphorbia serpentini* vom Zlatibor in Westserbien.

1704. **Novak, Fr.** Les Conifères remarquables de Balcan. I. Omorika. (Veda Prirod. V, 1924, p. 83—84, 114—120, 194—198, 1 Fig., 1 Taf.) — Verf. behandelt *Picea omorica* und stellt vor allem ihre Verbreitung im Drinabecken fest; auch die Pflanzen, die sich in den Wäldern von *P. omorica* finden, werden aufgeführt.

1705. **Novak, F. A.** Monograficka studie o *Dianthus Kitaibelii* (Janka) s. l. (Publ. Fac. sc. Univ. Charles LXXI, 1926, p. 1—41, 5 Textfig.) — Die Sect. *Plumaria* der Gattung *Dianthus* kommt auf der Balkanhalbinsel nur mit einer Art, *D. Kitaibelii*, vor; die letztere zerfällt in drei Unterarten, subsp. *petraeus*, heimisch in Bulgarien, Serbien, Montenegro, Bosnien und dem Banat, subsp. *Noëanus*, heimisch in Bulgarien und Ostserbien, sowie subsp. *spiculifolius* in Transsylvanien; die erste und dritte Unterart zerfallen wieder in je vier morphologisch und auch geographisch gut geschiedene Formen.

1706. **Novak, Fr.** La végétation sur les terrains à serpentine dans la Serbie occidentale. (Veda Prirod., 1926, p. 269—274, 289—294, 4 Fig.) — Behandelt besonders die Vegetationsgebiete von Kraljevo und Zlatibor; auf dem höchsten Gipfel des Zlatibor, dem Tornik, wurden neu für Serbien die drei Orchideen *Coralliorhiza trifida*, *Goodyera repens* und *Listera cordata* nachgewiesen.

1707. **Novak, F.** Ad florae Serbiae cognitionem additamentum primum. (Preslia IV, 1926, p. 37—56, 2 Fig.) N. A.

Aufzählung der vom Verf. auf vier verschiedenen Reisen in Serbien während der Jahre 1923, 1925 und 1926 gesammelten Gefäßpflanzen; der vorliegende erste Teil enthält die Bearbeitung der Farne und Koniferen. Neu beschrieben werden *Juniperus oxycedrus* f. *parvifolia*, *Pinus silvestris* var. *decumbens* sowie mehrere neue Farnformen.

1708. **Patsch, C.** Südosteuropäische Skizzen und Studien. II. Die Insel Torcola und die Scogli Bacili. (Mitteil. d. Geogr. Ges. Wien LXVIII, 1925, p. 114—131, 2 Textfig.) — Enthält auch einige Bemerkungen über die Pflanzenwelt.

1709. **Petrovic, D.** Wälder und Forstwirtschaft in Mazedonien, Bezirk Tikwesch. (Forstblatt, 1925, Nr. 10, 1 Taf., 3 Textfig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **9**, p. 338.

1710. **Pevalek, J.** Geobotanische und algologische Erforschung der Moore in Kroatien und Slovenien. (Rad. Jugoslaw. Akad. CCXXX, 1924, p. 29—117.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **6**, p. 416—417.

1711. **Pevalek, J.** Die Formen von *Laserpitium peucedanoides* L. (Acta Bot. Inst. Bot. Univ. Zagreb. I, 1925, p. 115—120.) N. A.

Neu beschrieben wird *Laserpitium peucedanoides* var. *vulgare*.

1712. **Pevalek, J.** O safranu *Crocus vittatus* Schlen. et Vukot. [Über *Crocus vittatus* Schlen. et Vukot.] (Glasnik Hrvatsk. Prirod. Drustva XXXIV, 1922, p. 40—45.) — *Crocus vittatus* Schlen. et Vuk. ist gleich *Crocus neapolitanus* Ten.

1713. **Protiç, G.** Hydrobiologische und Planktonstudien in den Seen Bosniens und der Herzegowina. („Glasnik" d. Landesmus. f. Bosnien u. Herzegowina, XXXVI, 1924, p. 39—67.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **5**, p. 470.

1714. **Rapaics, R.** A Balkán magyar kutatoi. [Die ungarischen Forscher des Balkans.] (A Magyar Evkön., 1926, p. 82

bis 87.) — Gerade ungarische Botaniker, wie A. v. Degen u. a., haben sich um die floristische Erforschung der Balkanländer große Verdienste erworben.

1715. **Riedl, L.** Flora kol Bledu, SHS. [La flore autour du Bled.] (Vesmir III, 1925, p. 64—66, 1 Fig.)

1716. **Rohlena, J.** Siebenter Beitrag zur Flora von Montenegro. (Acta bot. bohemica III, 1924, p. 41—50.) — Fortsetzung des Pflanzenverzeichnisses.

1717. **Rohlena, J.** O nekterych misencich cernohorskych divizen, *Verbascum.* [Über einige Mischlinge der montenegrinischen *Verbascum*-Arten.] Sep. 1924, 9 pp. **N. A.**

Behandelt werden aus der Flora Montenegros *Verbascum phlomoides* × *speciosum, V. blattaria* × *sinuatum, V. blattaria* × *phoeniceum, V. austriacum* × *pulverulentum, V. macrurum* × *lychnitis, V. pulverulentum* × *sinuatum, V. Bornmülleri* × *longifolium* u. a.; neu beschrieben wird *V. macrurum* × *pulverulentum.*

1718. **Ronniger, K.** Beiträge zur Kenntnis der *Thymus*-Flora der Balkanhalbinsel. II. (Fedde, Repert. XX, 1924, p. 385 bis 398.) **N. A.**

Verf. beschreibt verschiedene neue *Thymus*-Arten und -Formen von der Balkanhalbinsel, behandelt die Systematik mehrerer kritischer Sippen und teilt im Zusammenhang damit auch eine ganze Anzahl neuer Standorte mit.

1719. **Rossi, L.** Grada za floru Jusne Hrvatske. [Beiträge zur Flora Südkroatiens.] (Prirod. istraz. Hrvatske i Slavonije, XV, 1924, p. 1—217.) **N. A.**

Aufzählung von 17 Farnen, 6 Koniferen, 128 Monokotylen und 564 Dikotylen mit ausführlichen Standortsangaben sowie Beschreibungen verschiedener neuer Varietäten und Formen.

1720. **Stefanow, B.** Die Waldformationen im nördlichen Teile des Strandja-Gebirges in Südostbulgarien. [Bulgarisch mit deutsch. Ref.] (XX. Jahrb. d. Univ. Sofia, Agronom. Fakultät, II, 1924, p. 23—68, 1 Karte.) — Das Strandja-Gebirge erstreckt sich in einer Höhe von 200—400 m ü. M. längs der Küste des Schwarzen Meeres. Klimatisch steht es in der Mitte zwischen dem kaukasischen und mitteleuropäischen Waldgebiet. Tief eingeschnittene Schluchten ermöglichen trotz des verhältnismäßig trocknen Sommers das Vorkommen einer mesophilen Vegetation. In den Schluchten findet sich üppiger Laubwald, teils Mischwald, teils fast reine Bestände von *Fagus orientalis*, bisweilen durchsetzt mit *Carpinus betulus*. Das Unterholz besteht vorwiegend aus immergrünen Gehölzen, besonders *Rhododendron ponticum, Daphne pontica, Ilex aquifolium, Prunus laurocerasus* u. a.; dagegen ist der krautige Unterwuchs ziemlich dürftig. Eine andere Waldform stellen die Longoswälder dar, die vorwiegend an dem Ufer des Schwarzen Meeres vorkommen. Sie zeichnen sich durch schnelle Entwicklung der Bäume und viel Schlingpflanzen aus, unter den letzteren besonders *Periploca graeca, Vitis, Smilax, Clematis* u. a. In den subxerophilen Waldformationen spielen Eichen die Hauptrolle; sie sind z. T. infolge der Entwaldung nur noch als Gebüsche vertreten; zwischen ihnen wachsen *Ulmus campestris, Acer tataricum, Paliurus aculeatus* u. a.

1721. **Stefanow, B.** *Colchicum Dawidovi* n. sp. (Bull. Soc. Bot. de Bulgarie I, 1926, p. 69—70.) **N. A.**

Beschreibung der im Titel genannten Art, die in Ostbulgarien bei Schumen gesammelt wurde und zu dem im Orient reich entwickelten Formenkreise von *C. Biebersteinii* gehört.

1722. **Stojanow, N.** Floristische Materialien von dem Belassiza-Gebirge. [Bulgar. mit deutsch. Ref.] (Jahrb. d. Univ. Sofia XV bis XVI, 1918—1920 [1921], p. 1—133, 1 Karte.) — Das Belassiza-Gebirge erreicht eine Höhe bis zu 2000 m und liegt in Ostmazedonien an der Grenze zwischen der immergrünen Mediterranflora des südlichen Mazedoniens und der sommergrünen Vegetation der inneren Balkanhalbinsel. Es zeichnet sich durch ziemlich hohe Temperatur aus, deren Jahresmittel 14,2° beträgt, sowie durch reichliche Niederschläge, die im Osten 706 mm im Jahre, in den mittleren Teilen vielleicht noch etwas mehr betragen. Die Blütezeit beginnt im Dezember und erreicht im Mai ihren Höhepunkt, um dann zum Sommer hin abzufallen; eine kleine Steigerung tritt nochmals im September ein. In der Vegetation lassen sich vier Stufen unterscheiden: 1. Der Tieflandsgürtel mit *Ulmus*, *Salix*, *Populus*, *Alnus*, *Tamarix* u. a.; 2. der submontane Gürtel mit Kastanienwäldern auf den Nordhängen und immergrünen Gebüschen an den Südhängen; 3. der montane Gürtel mit Wäldern von *Fagus silvatica*, durchsetzt mit *Ilex aquifolium* und *Taxus baccata;* 4. der subalpine Gürtel mit Felstriften und Wiesen, darauf *Juniperus depressa*, *Bruckenthalia spiculifolia*, *Vaccinium myrtillus* u. a.

1723. **Stojanow, N.** Das Vorkommen von *Malcolmia angulifolia* Boiss. et Spr. in Bulgarisch-Mazedonien. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXIII, 1924, p. 61—62.) — Die bisher nur aus den griechischen Gebirgen bekannte *Malcolmia angulifolia* wurde in einer tiefen und feuchten Schlucht am Nordabhang des Ali-Botus-Gebirges aufgefunden. Begleitpflanzen waren *Heliosperma quadrifidum*, *Cystopteris fragilis*, *Cerastium banaticum*, *Aethionema saxatile*, *Aubrietia intermedia* u. a. Die Art scheint eine ausgesprochene Schattenpflanze zu sein und soll auch im Pirin-Gebirge unter ähnlichen Verhältnissen vorkommen.

1724. **Stojanov, N.** Neue Materialien zur Flora Bulgariens. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXIV, 1925, p. 202—203.) **N. A.**

Verschiedene neue Standorte für *Salsola Tosevii*, *Corrigiola litoralis*, *Minuartia Garckeana* u. a.; neu beschrieben werden *Malabaila aurea* var. *lejocarpa* und var. *lasiocarpa* sowie *Laserpitium garganicum* var. *balcanicum*.

1725. **Stojanov, N.** Beiträge zur Flora Bulgariens und der angrenzenden Länder. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie I, 1926, p. 71—82, 3 Fig.) **N. A.**

Verf. teilt eine Anzahl neuer Standorte für verschiedene seltene Pflanzen Bulgariens und seiner Nachbarländer mit; außerdem beschreibt er mehrere neue Arten und Varietäten aus den Gattungen *Astragalus*, *Verbascum*, *Scrophularia* und *Sideritis*.

1726. **Stojanov, N.** Die Verbreitung der mediterranen Vegetation in Südbulgarien. (Engl. Bot. Jahrb. LX, 1926, p. 375—407, 1 Taf.) — Obwohl das südliche Bulgarien bereits außerhalb des Gebietes liegt, das durch ein typisches Mediterranklima und dementsprechend mediterrane Vegetation ausgezeichnet ist, weist es doch eine nicht unbeträchtliche Zahl mediterraner Arten auf, die allerdings sehr ungleichmäßig in ihm verbreitet sind. Verf. stellt zunächst die heutige Verbreitung der mediterranen Vegetation in Südbulgarien im einzelnen fest und sucht sie dann durch ihre geologische Geschichte zu erklären. Er führt aus, daß die ehemalige tertiäre Vegetation in

Südbulgarien, wenn sie auch während der Glazialzeit nicht völlig verschwand, doch in dieser zweifellos durch das kalte Klima stark verarmt und verdrängt wurde. Nur an einigen wärmeren und geschützteren Orten, so in den Vorgebirgen der Strandja am Schwarzen Meer und noch mehr an der Küste des Ägäischen Meeres in Südthrazien erhielt sich eine Anzahl tertiärer Arten. Diese Überreste der tertiären Vegetation erweiterten, als sich das Klima wieder erwärmte, naturgemäß ihr Areal. Da aber das Klima zugleich kontinentaler wurde, dehnten sich besonders die südlichen xerothermen Elemente, die aus dem Mittelmeergebiet eindrangen, weiter aus, während sich die alten Mesophyten, wie *Haberlea*, *Rhynchocorys*, *Prunus laurocerasus*, *Rhododendron ponticum* u. a. hauptsächlich in feuchteren Gebirgsgegenden oder an der Meeresküste erhielten. Wie zu erwarten, verarmte die aus Süden einwandernde Flora auf ihrem Wege nach Norden mehr und mehr, was vom Verf. zahlenmäßig belegt wird; so beträgt die Zahl mediterraner Arten an der ägäischen Küste Westthraziens noch 63%, am Marmarameer 56% und in den Vorbergen der Strandja am Schwarzen Meer nur noch 50,3%, um weiter im Innern bei Philipopel bis auf 40,6% zu fallen. Zum Schluß wendet sich Verf. gegen die Theorie von Adamovic über den Rassenkampf zwischen der europäischen und kleinasiatischen Flora und das Zurückgehen der mediterranen Elemente. Diese Behauptung erscheint ihm völlig unbegründet, und die heutige Verbreitung der mediterranen Vegetation in Südbulgarien glaubt er allein mit den natürlichen physikalischen, vor allem mit den klimatischen Verhältnissen erklären zu können.

1727. **Stojanow, N.** On the origin of the xerothermic plant element in Bulgaria. (Journ. of Ecology XIV, 1926, p. 138—154.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl. N. F. 8, p. 332.

1728. **Stojanov, N.** et **Stefanow, B.** Flore de la Bulgarie. (Annal. Arch. Minist. de l'Agric. Dom. R. Bulgarie, Sofia, I, 1924, p. 1—608; II, 1925, p. 609—1367, 1455 Textfig.) — Die erste vollständige analytische Flora Bulgariens, die leider mit Ausnahme der lateinischen Pflanzennnamen und der Autorenzitate bulgarisch geschrieben und in cyrillischen Lettern gesetzt ist, so daß ihre Benutzung nicht allgemein möglich ist. Außer Bestimmungsschlüsseln finden sich Beschreibungen sowie Angaben über Standort, Blütezeit, Verbreitung in Bulgarien und allgemeine Verbreitung. Am Schluß wird ein Verzeichnis der bisherigen nicht sehr umfangreichen botanischen Literatur über Bulgarien gegeben.

1729. **Stojanow, N.** und **Stefanow, B.** *Verbascum pseudonobile* spec. nov. (XX. Jahrb. d. Univ. Sofia, Agronom. Fakultät II, 1924, p. 69—73.) **N. A.**

Die neue Art gehört zur Sektion *Lychnitis § Leiantha* in die Verwandtschaft von *V. nobile* und kommt zwischen Xanti und dem Ali-Botusch-Gebirge vor.

1730. **Stojanow, N.** und **Stefanow, B.** Ein neuer Beitrag zur Flora Bulgariens. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXIII, 1924, p. 281 bis 283.) **N. A.**

Verff. teilen einige neue bemerkenswerte Funde aus der bulgarischen Flora mit, darunter *Cleome aurea*, *Genista anatolica*, *Polygala venulosa*, *Crucianella latifolia*, *Scolymus maculatus*, *Celsia rupestris* u. a.; neu beschrieben werden *Verbascum viridissimum* und *Silene flavescens* var. *glabra*.

1731. **Stojanow, N.** und **Stefanow, B.** Eine neue *Chondrilla* aus Bulgarien. (Engl. Bot. Jahrb. LIX, 1925, p. 372.)

1732. **Stranski, J. T.** Die Unkräuter in den Hafersaaten der Umgebung Sofias. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie I, 1926, p. 123—152.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Bericht 1301.

1733. **Sündermann, F.** Eine interessante Form von *Campanula thyrsoidea* L. (Allgem. Bot. Zeitschr. XXVI—XXVII, 1925, p. 23—24.) **N. A.**

Neu beschrieben wird *C. thyrsoidea* var. *carniolica* vom Fuße des Krimberges bei Laibach in Krain.

1734. **Szatala, Ö.** *Lichenes* lecti a Dr. e Pappafava in Dalmatia et in Montenegro. (Magyar Bot. Lapok XXIV, 1925, p. 86—87.) — Siehe „Flechten".

1735. **Todoff.** La culture des Roses en Bulgarie. (Parfum. moderne XVIII, 1925, p. 177.)

1736. **Turrill, W. B.** On the flora of the Gallipoli Peninsula. (Kew Bull., 1924, Nr. 7—10.) **N. A.**

Der Arbeit liegt eine etwa 900 Nummern umfassende Sammlung von Ingoldby, Klett und Durham zugrunde. Es werden viele wichtige Neufunde mitgeteilt, darunter solche von Arten, die bisher noch nicht aus Europa bekannt waren, wie *Astragalus anatolicus*, *A. trojanus*, *Genista anatolica*, *Gonocytisus angulatus* u. a.; neu beschrieben werden *Dianthus Ingoldbyi* und *Asyneuma parviflora* sowie mehrere Varietäten und Formen.

1737. **Turrill, W. B.** Notes on the flora of the Varna District, Eastern Bulgaria. (Journ. of Bot. LXII, 1924, p. 238—241.) — Aufzählung einer größeren Anzahl von Pflanzen, die in der Gegend von Varna am Schwarzen Meer gesammelt wurden, darunter auch verschiedene Arten und Formen, die bisher noch nicht aus dem östlichen Bulgarien bekannt waren; genannt werden *Lathyrus sphaericus*, *Centaurea sterilis*, *Pedicularis comosa*, *Colchicum turcicum*, *Cynanchum acutum*, *Periploca graeca*, *Veronica thracica* u. a.

1738. **Turrill, W. B.** Notes on the Flora of the Varna District, Eastern Bulgaria II. (Journ. of Bot. LXIII, 1925, p. 157 bis 163.) **N. A.**

Verf. teilt eine weitere Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenfunde aus dem Bezirk von Varna mit; genannt werden *Dentaria bulbifera*, *Viscaria atropurpurea*, *Doronicum hungaricum*, *Carduus leiophyllus*, *Onosma viride* u. a. Neu beschrieben werden *Jurinea Gilliatii* und *Veronica euxina*.

1739. **Turrill, W. B.** On the flora of the nearer east. (Kew Bull., 1926, p. 375—380.) — Verf. behandelt hauptsächlich das Vorkommen der Loranthaceen auf der Balkanhalbinsel. Die Familie ist hier durch drei Arten vertreten, durch *Viscum album*, *Arceuthobium oxycedri* und *Loranthus europaeus*, von denen *Viscum album* am häufigsten und am weitesten verbreitet, der *Loranthus* am seltensten ist. Bei *Arceuthobium oxycedri* ist auffallend, daß sich das Verbreitungsgebiet nicht mit dem des Wirtes deckt, da der Schmarotzer auf Kreta, dem Peloponnes und den Cykladen völlig fehlt.

1740. **Valkanov, A.** Beitrag zur Kenntnis der Flagellaten Bulgariens. (Bull. Soc. Bot. de Bulgarie I, 1926, p. 105—120.) — Siehe „Algen".

1741. **Wolff, H.** *Stefanoffia*, eine neue Umbelliferengattung von der Balkanhalbinsel und aus Kleinasien. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem IX, 1925, p. 281—282.) **N. A.**

Beschreibung der im Titel genannten neuen Gattung, die in Europa in Bulgarien nachgewiesen ist.

c) Polen, Lettland, Livland, Estland

Vgl. auch Ber. 107 (Strohmeyer), 422 (Palmgren), 625, 626 (Koppe), 1201 (Szafer), 1364, 1379, 1395 (Domin), 1432 (Krajina), 1486 (Trapel), 1579 (Grintescu).

1742. **Boerner, F.** Bemerkenswerte Gehölze im Botanischen Garten zu Dorpat, Estland. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1924, p. 224—228.)

1743. **Drezepolski, R.** Contributions à la connaissance des Eugleniens de la Pologne. (Kosmos, 1925, p. 173—270, 6 Taf.) — Siehe „Algen".

1744. **Dziubaltowsky, S.** Les associations steppiques sur le plateau de la Petite Pologne et leurs successions. (Acta Soc. Bot. Polon. III, Nr. 2, 1926, p. 164—195, 2 Taf.) — Die wichtigsten Assoziationen sind charakterisiert durch *Stipa capillata*, *Prunus fruticosa*, *Carex humilis* und *Inula ensifolia*. — Weiteres siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Bericht 860 und Bot. Ctrbl. N. F. **9**, p. 466.

1745. **Elfstrand, M.** Über einige hochalpine Piloselloiden-Hieracien aus der Hohen Tatra. (Svensk Bot. Tidskr. XVIII, 1924, p. 542—547.) **N. A.**

Standortsangaben für *Hieracium Ullepitschii;* neu beschrieben werden *H. quasadnatum*, *H. depannatum* und *H. rufotectum*, sämtlich vom Krivan aus dem südwestlichsten Teile der eigentlichen hohen Tatra.

1746. **Galenieks, P.** La flore des dépots interglaciaires de la Lettonie. (Compt. Rend. Soc. Biol. Lettonie XCIV, 1926, p. 627—631.) — Siehe „Phytopaläontologie".

1747. **Galenieks, P.** Interglacial bead at Kraslava. (Acta Horti Bot. Univ. Latviensis I, 1926, p. 66—67.) — Das untersuchte Torflager wurde früher bald als diluvial, bald als postglazial angesehen; es ist aber sicher interglazial, in ihm wurde vor allem viel *Myrica gale* nachgewiesen.

1748. **Graebner, P. fil.** Beiträge zur Flora des Urwaldes von Bialowies. (Beitr. z. Naturdenkmalpflege X, Heft 3, Berlin, 1925, p. 119 bis 236, 1 Kartenskizze.) — An die Besprechung von Lage, Klima und Geologie des Gebietes schließt sich die Schilderung der einzelnen Pflanzenvereine, unter denen die Waldformationen die größte Ausdehnung besitzen, während Moore und Wiesen mehr zurücktreten. Der häufigste Waldbaum ist *Pinus silvestris;* außerdem finden sich fast überall Fichten, von Laubbäumen Hainbuchen und Eichen, während *Fagus silvatica* fehlt. Bei gleichbleibenden Vegetationsbedingungen ist auch die Flora recht eintönig. Auffallend ist das Fehlen verschiedener Ruderalpflanzen, was wohl auf die große Abgeschlossenheit des Gebietes zurückzuführen ist.

1749. **Guminski, R., Josinska, M., Kobendza, R.** Jeziorko Czerniakowskie. Studjum geograficzne. [Lac de Czerniakow. Etude géographique.] (Prace wykon. Geogr. Univ. Warsz. Nr. 3, 1925, p. 1—20, 6 Fig.) — Der See von Czerniakow liegt dicht bei Warschau; die Arbeit enthält auch eine Schilderung der Vegetation von Kobendza.

1750. **Györffy, J.** Über die Variabilität des *Dianthus hungaricus* Pers. in der Hohen Tatra und über *Dianthus Genersichii* hybr. nov. (Magyar Bot. Lapok XXIII, 1924, p. 65—71, 1 Taf.) **N. A.**

Die Arbeit hat hauptsächlich systematisch-morphologisches Interesse; der im Titel genannte, neu beschriebene Bastard *Dianthus Genersichii* = *D. hungaricus* × *D. superbus* var. *speciosus* wurde ebenfalls in der Hohen Tatra gesammelt.

1751. **Györffy, J.** Floristicai töredékek a Magas Tatra ismeretéhez. [Fragmenta phytochorologica montium Tatraensium.] (Magyar Bot. Lapok XXIV, 1925, p. 23—28.) — Verf. teilt eine Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenfunde aus der Hohen Tatra mit, darunter *Euphrasia brevipila, Linnaea borealis, Sibbaldia procumbens, Saxifraga hirculus, Dianthus Genersichii*, verschiedene *Hieracien* u. a. Pflanzengeographisch interessant ist besonders der Nachweis von *Leonurus villosus* und *Hesperis leucantha*, zweier typisch östlicher Elemente, die die Zahl der aus dem Osten stammenden Arten der Tatra vermehren, so daß die Flora der Tatra und der Zips einen noch östlicheren Charakter bekommt, der bisher schon durch Arten wie *Telekia speciosa, Campanula carpathica, Aconitum moldavicum, Festuca carpathica, Oxytropis carpathica, Saxifraga carpathica* u. a. angedeutet war. Eine Anzahl alpiner Pflanzen werden vom Lämmergrund auf der Nordseite des Stierberges angegeben, darunter *Gentiana Clusii, Hutchinsia alpina, Pinguicula alpina, Juncus triglumis, Ranunculus thora* u. a.

1752. **Hryniewiecki, B. i Litynski, A.** Plan utworzenia rezerwatu na jeziorze Wigierskiem. [Plan d'une réserve à établir dans la région du lac Wigry.] Ochrona Przyrody IV, 1924, p. 18—35, 1 Fig. 1 Karte.) — Der See von Wigry bei Suwalki in Nordpolen zeichnet sich durch eine sehr interessante Flora und Fauna aus, so daß es angebracht erscheint, ihn unter Naturschutz zu stellen; bemerkenswertere Pflanzen sind *Cladium mariscus, Oxytropis pilosa* u. a.

1753. **Hueck.** Die Moore Litauens. (Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVII, 1925, p. 178—180.) — Kurze Schilderung verschiedener Moore im mittleren und nördlichen Litauen. Ein Vergleich mit brandenburgischen Mooren zeigt, daß sich die litauischen von diesen durch das Auftreten des Regenerationsprozesses unterscheiden, der zur Ausbildung von Schlenken und Bulten und zur Entstehung von Kolken führt.

1754. **Klika, J.** O ochrane prirody v Polsku. [De la protection de la nature en Pologne.] (Krasa Naseho Domova XVIII, 1925.)

1755. **Kobendza, R.** Projekt rezerwatu w Puszczy Kampinoskiej. [Plan d'une réserve dans la forêt dite Puscza Kampinoska.] (Las Polski. IV, 1924, p. 161—170, 3 Fig., 2 Karten.) — Der im Titel genannte Wald liegt westlich von Warschau zwischen der Weichsel und ihrem Nebenfluß Bzura. Verf. empfiehlt die Schaffung eines etwa 7,5 qkm großen Reservates in der Gegend von Sierakow.

1756. **Koczwara, M.** Ze studjow nad klimatologja roslin w Polsce. [Etudes sur la climatologie des plantes en Pologne.] (Kosmos XLIX, 1924, p. 908—914.) — Siehe Ref. in Acta Soc. Bot. Poloniae 3, p. 290.

1757. **Koczwara, M.** A propos d'un nouveau livre: Les plantes de Pologne de W. Szafer, S. Kulczynski et B. Pawlowski. Avec deux appendices: 1. La réponse des auteurs des „Plantes de Pologne". 2. La réplique à cette réponse. (Kosmos, XLIX, 1924, p. 915—940.)

1758. **Koczwara, M.** Drobiazgi florystyczne. [Notices floristiques.] (Kosmos, 1925, p. 294—298.) — Kritische Bemerkungen über einige seltene Arten des südlichen Polens, darunter mehrere, die bisher überhaupt noch nicht aus Polen bekannt waren. Ausführlicher behandelt wird *Thalictrum uncinatum*, das irrtümlicher Weise von einigen Autoren mit *Th. petaloideum* vereinigt worden ist.

1759. **Koczwara, M.** Nowy gatunek owsa dla flory Polski. [Une espèce d'avoine nouvelle pour la flore de Pologne.] (Kosmos, 1925, p. 917—922.) **N. A.**

Neu beschrieben wird *Avena Schelliana* Hackel var. *opolica*, bisher beobachtet bei Brody, Zloczow, Rohatyn usw.

1760. **Koczwara, M.** Przyczynek do znajomosci flory Podola i krain sasiednich. [Contribution à la flore de la Podolie polonaise et des régions avoisinantes.] (Kosmos, 1925, p. 923 bis 931.) — Neue Standorte für 55 seltenere Arten, darunter besonders bemerkenswert *Triglochin maritimum*, *Vicia tenuifolia*, *Dianthus membranaceus*, *Carex humilis*, *Avena desertorum*, *Helianthemum nummularium*, *Melica transsilvanica*, *Cotoneaster melanocarpa*, *Cirsium erysithales* u. a.

1761. **Koczwara, M.** Granice florystyczne Podola. [Les limites floristiques de la Podolie polonaise.] (Kosmos, 1925, p. 1285—1322.) — Die Florengrenzen des polnischen Podoliens reichen im Norden bis Leopol und Krzemieniec in Wolhynien, im Süden über das Tal des Dniester bis Tlumacz und Horodenka, im Westen bis zur Linie Bobrka-Mikolajon. — Siehe auch Ref. in Acta Soc. Bot. Poloniae 4, p. 96 und im Bot. Ctrbl., N. F. 9, p. 179.

1762. **Koczwara, M.** Über einige interessante *Avenastrum*-Sippen aus Podolien. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXV, 1926, p. 239 bis 244.) **N. A.**

Das Plateau von Podolien ist schon seit langem als Bildungsherd von hohem Werte erkannt. Als ein seit dem Zurücktreten des mediterranen Meeres, also vom Miocän ab, freistehendes, von den sarmatischen Gewässern nur in einem Teile, nämlich östlich von Zloczow, Tarnopol und Husiatyn, überflutetes, während der Diluvialepoche nicht vergletschertes Land hat es eine bedeutende Anzahl endemischer Formen ausgebildet. Die meisten davon sind Neuendemiten, und zu diesen gehören auch die Sippen von *Avena* subgen. *Avenastrum*, die Verf. in der vorliegenden Arbeit behandelt, nämlich *A. podolica*, *A. Schelliana* und *A. desertorum*; neu beschrieben werden dabei *A. podolica* var. *pseudocompressa*, *A. Schelliana* var. *opolica*, *A. desertorum* var. *Besseri* sowie *Avena planicularis* var. *Blockiana*. Die mediterrane Art *A. compressa* ist bis jetzt noch nicht in Podolien gefunden worden.

1763. **Kozlowska, A.** Diluvian Flora of Poland. (Bot. Gazette LXXVII, 1924, p. 186—198.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 4, p. 371.

1764. **Kozlowska, A.** La variabilité de *Festuca ovina* L. en rapport avec la succession des associations steppiques du plateau de la Petite Pologne. (Bull. Acad. Polon. Scienc. et Lettres, sér. B, 1925, p. 325—378, 7 Fig., 1 Taf.) — *Festuca ovina* ist in Polen durch 12 Varietäten vertreten, die meist auf bestimmte Assoziationen beschränkt sind. — Siehe auch „Systematik der Siphonogamen 1924—1925", Bericht 1077 sowie „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Bericht 1014.

1765. **Krzemieniewscy, H. i S.** Miksobakterje Polski. [Die Myxobakterien von Polen.] (Acta Soc. Bot. Poloniae IV, 1926, p. 1 bis 54, 5 Taf.) — Siehe „Bakterien".

1766. **Kubart, B.** Ist *Tsuga canadensis* Carr. im polnischen Interglazial nachgewiesen oder nicht? (Österr. Bot. Zeitschr. LXXIV, 1925, p. 102—114.) — Die im Titel gestellte, pflanzengeographisch überaus interessante Frage vermag noch nicht endgültig beantwortet zu werden. — Weiteres siehe unter „Paläobotanik".

1767. **Kulesza, W.** Strefy roslinnosci nadmorskiej na wybrzezach w okolicy Rewy. [Les zones de la végétation littorale aux environs de Rewa.] (Kosmos XLIX, 1924, p. 787 bis 816, 1 Taf.) — Verf. unterscheidet in dem von ihm untersuchten, nördlich von Gdingen liegenden Gebiet zwei Zonen des Pflanzenwuchses, eine psammohalophile und eine hydrohalophile, die beide nach Ausdehnung und Zusammensetzung näher charakterisiert werden.

1768. **Kulesza, W.** Contribution à la connaissance de la Flore des environs de Piotrkow Trybunalski et de Radomsko. (Kosmos, Journ. Soc. Polon. Nat. I, 1925, p. 271—293.) — Aufzählung von 96 für die Umgebung von Piotrkow neuen Arten und Formen; die Gesamtzahl der bisher aus diesem Gebiete bekannten Blütenpflanzen beträgt damit 709 Arten. Floristisch wie topographisch gehört die Gegend von Piotrkow der kleinpolnischen Hochebene an. Verschiedene, für Süd- und Mittelpolen charakteristische Elemente gehören hier noch zu wichtigen Vertretern der Vegetation, und einige montane Sippen, wie *Alchemilla alpestris* u. a., erreichen hier wahrscheinlich ihre nördliche Verbreitungsgrenze. Anderseits treten auch westeuropäische Elemente auf; so hat *Hydrocotyle vulgaris* bei Radomsko ihren östlichsten Standort in Polen.

1769. **Kupffer, K. R.** Über natürliche Hingehörigkeit und Grenzen des ostbaltischen Gebietes. (Korrespondenzbl. Naturf. Ver. Riga LVIII, 1924, p. 35—36.) — Das ostbaltische Gebiet gehört sowohl klimatisch wie floristisch zu Mitteleuropa. Die Ostgrenze Mitteleuropas verläuft von der Mündung der Narwa in den Finnischen Meerbusen über den Peipussee und die Düna usw. nach Süden, schließt also das gesamte baltische Gebiet ein.

1770. **Kupffer, K. R.** Grundlagen der Pflanzengeographie des ostbaltischen Gebietes. (Abhandl. d. Herder-Inst. Riga I, 1925, 224 pp., 1 Karte.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 45—46.

1771. **Lilpop, J.** The interglacial flora of Wlodawa on the Bug. (Spraw. Polsk. Inst. Geolog. III, 1925, p. 137—144, 1 Fig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 123.

1772. **Linin, M.** Investigation of pollen from some mosses in Latvia. (Acta Horti Bot. Univ. Latviens. II, 1926, p. 71—78, 4 Fig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 8, p. 412.

1773. **Loewis of Menar, W. von,** Die Phanerogamenflora der Insel Runö. Arensburg, 1926, 16 pp. — Die Insel Runö liegt im Rigaischen Meerbusen und ist in ihrem östlichen Teil vorwiegend mit Nadelwald bedeckt, während im Westen neben einem schmalen Streifen Laubwald Felder und Wiesen überwiegen. Die von ihr bekannte Phanerogamenflora umfaßt 285 Arten, von denen ein erheblicher Teil erst vom Verf. nachgewiesen wurde.

1774. **Malta, N.** Ökologische und floristische Studien über Granitblockmoose in Lettland. (Acta Univ. Latviensis I, 1921, p. 108—124.) — Siehe „Bryophyten".

1775. **Malta, N.** Die Kryptogamenflora der Sandsteinfelsen in Lettland. (Acta Horti Bot. Univ. Latviensis I, 1926, p. 13—32, 4 Fig.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 906 und Bot. Ctrbl., N. F. **7**, p. 466.

1776. **Malta, N.** Neue Fundorte der Zwergbirke, *Betula nana* L., in Lettland. (Acta Horti Bot. Univ. Latviens. I, 1926, p. 58—63.) — Mitteilung von 13 neuen Standorten in Livland, 1 in Lettgallen, 2 in Samgallen bei Riga sowie von mehreren fossilen Fundorten.

1777. **Malta, N.** und **Strautmanis, J.** Übersicht der Moosflora des ostbaltischen Gebietes. (Acta Horti Bot. Univ. Latviensis I, 1926, p. 115—142.) — Siehe „Bryophyten" und Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **8**, p. 455.

1778. **Markus, E.** Das Komplexprofil von Jätasov. (Sitzungsber. Naturf. Ges. Univ. Dorpat XXXII, 1925, p. 15—35.) — Das Hochmoor Jätasov liegt 30 km nordöstlich von Dorpat. — Weiteres siehe im Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **6**, p. 425.

1779. **Markus, E. D.** Die Transgression des Moores über den Sandwall bei Laiva. (Sitzungsber. Naturf. Ges. Univ. Dorpat XXXII, 1925, p. 8—14.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **6**, p. 426.

1780. **Matlakowna, M.** Mittelalterliche Pflanzenreste aus Samogitien und einige Bemerkungen über die Abstammung der Getreidearten. [Polnisch mit deutsch. Res.]. (Acta Soc. Bot. Polonaise III, 1926, p. 196—238, 1 Taf.) — Die untersuchten Reste stammen aus dem Kreise Rosieny im heutigen Litauen und enthielten u. a. *Secale cereale, Triticum dicoccum, Tr. compactum, Avena sativa, Panicum miliaceum, Pinus silvestris, Picea excelsa* u. a.

1781. **Melnyk, N.** Dr. Franz Herbich als Erforscher der Flora von Ost-Galizien und Bukowina. (Sammelschr. d. physiogr. Kommission d. Schewtschenko-Ges. d. Wissensch. in Lemberg I, 1925, p. 27—40.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 8, p. 50.

1782. **Minkiewicz, S.** W sprawie rezerwatu w terenach gipsowych nad Nida. [Sur la réserve à établir dans les terrains gipseux sur la Nida.] (Ochrona Przyrody IV, 1924, p. 41 bis 43.) — Das unter Naturschutz zu stellende Gebiet ist durch das Vorkommen verschiedener halophiler Pflanzen, wie *Zannichellia palustris* und *Ruppia maritima*, bemerkenswert.

1783. **Motyka, J.** Die Pflanzenassoziationen des Tatra-Gebirges. II. Teil. Die epilithischen Assoziationen der nitrophilen Flechten im polnischen Teile der Westtatra. (Bull. internat. Acad. Polon. Scienc. et Lettr., Cl. scienc. math. et nat., sér. B, 1924, p. 835—850, 2 Taf.) — Siehe „Flechten" und „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 916.

1784. **Motyka, J.** Etudes sur la flore lichénologique du Tatra. Première partie. Lichens recueillis dans la vallée Koscieliska. (Acta Soc. Bot. Polonaise II, 1924, p. 44—59.) — Siehe „Flechten".

1785. **Müller, H.** Die Verjüngung littauischer Kiefern-Fichtenmischbestände. (Zeitschr. Forst- u. Jagdw. LIV, 1922, p. 161 bis 170, 2 Fig.)

1786. **Namyslowski, B.** Recherches sur l'hydrobiologie de la Pologne. (Ann. Biol. lacustre XIV, 1925, p. 131—186, 2 Fig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 9, p. 387.

1787. **Nowinski, M.** Zapiski florystyczne z poludniowo-uschodniego kranca kotliny Sandomierskij. [Notices floristiques.] (Acta Soc. Bot. Poloniae II, 1924, p. 10—14.) — Verf. teilt eine größere Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenstandorte aus der Gegend von Sandomier, Jaroslaw und Lancut mit; unter den Arten, die genannt werden, sind *Dentaria bulbifera, D. glandulosa, Sedum boloniense, Anemone patens, Veronica montana, Aposeris foetida, Cerinthe minor, Cephalanthera rubra, Oryza clandestina* u. a.

1788. **Nowinsky, M.** Die geobotanischen Verhältnisse am südöstlichen Rande des Sandomierer Urwaldes. (Bull. internat. Acad. Polonaise Scienc. et Lettres, Cl. scienc. math. et nat. Sér. B, 1925, p. 729—750, 4 Taf.) — Schilderung der Formationen und Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Flora.

1789. **Paczoski, J.** Notatki naukowe. [Notices scientifiques.] (Acta Soc. Bot. Poloniae II, 1924, p. 64—65.) **N. A.**

Beschreibung von *Cytisus Skrobiszewskii*, gefunden im Südosten der Provinz Cherson.

1790. **Paczoski, J.** *Coronilla elegans* auf dem Südrande der Erhöhung von Podolien. (Acta Soc. Bot. Poloniae II, 1925, p. 302—303.) — *Coronilla elegans*, bisher nur von der Balkanhalbinsel bekannt, wurde vom Verf. im Bajtalforst, an der Grenze des Gouvernements Podolien gefunden, wo sie zusammen mit *Coronilla varia, Viburnum lantana, Cornus sanguinea* u. a. wächst. In der gleichen Gegend finden sich überhaupt viele westliche Pflanzen, unter anderen kommt dort auch *Doronicum hungaricum* vor.

1791. **Pawlowski, B.** *Taraxacum pieninicum* n. sp. (Bull. Acad. Polon. Scienc. et Lettres, Sér. B, 1923 [1924], p. 109—112, 1 Taf.) **N. A.**

Beschreibung der im Titel genannten Art, die zur Sekt. *Erythrocarpa* gehört und im Trzy Korony bei 970 m ü. M. gefunden wurde.

1792. **Pawlowski, B.** O subniwalnem pietrze roslinnosci w Tatrach. [Über die subnivale Vegetationsstufe im Tatragebirge.) (Bull. de l'Acad. Polon. Scienc. et Lettres, Classe d. Scienc. Math. et Nat. Sér. B., Scienc. Nat. 1925 [1926] p. 769—775). — Verf. trennt in der Tatra eine besondere subnivale Stufe ab.

1793. **Pawlowski, B.** Floristische Notizen aus der Tatra. II. (Acta Soc. Bot. Poloniae II, 1926, p. 76—96.) — Standortsangaben bemerkenswerter Pflanzen aus der Tatra, vor allem aus dem Gebiet des Koscieliska-, Mietusia- und Malakatales, darunter *Cardamine flexuosa, Alchemilla firma, Sagina saginoides, Oxytropis carpatica, Veronica montana, Adoxa moschatellina, Achillea sudetica* u. a. Die meisten Angaben beruhen auf Herbaruntersuchungen; verschiedene der von dem Verf. genannten Arten oder Unterarten sind für die Tatra oder für ganz Polen neu. Zum Schluß behandelt Verf. noch einige Arten, die in der Literatur für die Hohe Tatra angegeben werden, dort aber allem Anschein nach gar nicht vorkommen; es sind dies *Polygala alpestris, Astragalus penduliflorus* und *Campanula caespitosa.*

1794. **Pawlowski, B. i Stecki, K.** Die Entdeckung von *Sibbaldia procumbens* L. in der Tatra und kleinere floristische Notizen. (Acta Soc. Bot. Poloniae III, 1926, p. 68—75.) — *Sibbaldia procumbens* war bisher überhaupt noch nicht aus den Karpathen bekannt, wurde aber neuerdings im Litworotal bei 1750—1850 m ü. M. gefunden. Sie wächst vorzugsweise in Schneetälchen und tritt hier stellenweise so massenhaft auf, daß nach ihr eine besondere Assoziationsvarietät aufgestellt werden könnte. Anscheinend ist ihr Standort sehr lange von Schnee bedeckt und dies wahrscheinlich auch der Grund, warum die Pflanze so lange unbemerkt geblieben ist. Die übrigen Angaben der Verff. beziehen sich auf einige andere seltenere Tatrapflanzen, darunter *Circaea alpina*, *Ligularia sibirica*, *Orchis ustulatus*, *Vicia silvatica*, *Stenactis annua* u. a.

1795. **Petrak, F.** Beiträge zur Pilzflora Südostgaliziens und der Zentralkarpathen. (Hedwigia LIV, 1925, p. 179—330.) — Siehe „Pilze".

1796. **Piech, K.** Über das Vorkommen von *Doronicum austriacum* Jacq. und *Cochlearia officinalis* L. in der Gegend von Olkusz. (Acta Soc. Bot. Poloniae II, 1924, Nr. 3, p. 1—6, 1 Taf.) — Verf. entdeckte die beiden im Titel genannten Arten bei den Bialaquellen nördlich von Olkusz. Er sieht in diesem Fund eine weitere Bestätigung für die Annahme, daß verschiedene Gebirgspflanzen während der Glazialepochen zugleich mit dem Zurückweichen des Landeises der größten polnischen Vergletscherung von den Karpathen auf die südpolnische Hochebene gelangten.

1797. **Regel, K.** Über litauische Wiesen. (Veröff. Geobotan. Inst. Rübel, Zürich, III, 1925, p. 320—334.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 304.

1798. **Rouppert, K.** Szata roslinna polskiego brzegu i baltyku. [Die Vegetationsverhältnisse der polnischen Ostseeküste.] (Bibliot. Przyrodn. IX—XI, 1924, 82 pp., 28 Fig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 5, p. 433.

1799. **Schramm, W.** Les stations inconnues du *Pinus montana* dans les Carpathes Centrales, Basses Beskides. (Kosmos, Lemberg, L, 1925, p. 1340—1350, 1 Taf.)

1800. **Schultz, H.** Bemerkenswerte Bäume in Estland. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1926, II, p. 317.) — Angaben über *Quercus robur*, *Abies alba*, *Juniperus communis* und *Pinus silvestris*.

1801. **Schwerin, F. Gr. v.** Besuch der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft in Reval, Estland. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1926, p. 23—26.) — Allgemeiner Bericht über den Verlauf des Besuches mit vielfachen Hinweisen auf dendrologische Merkwürdigkeiten der besuchten Gegenden, wobei es sich allerdings fast ausschließlich um Kulturgehölze handelt.

1802. **Siemaszko, W.** Notatki grzyboznawczo-geograficzne. [Notices mycogéographiques.] (Acta Soc. Bot. Poloniae II, 1924, p. 1—9.) — Die Pilzflora Polens nähert sich sehr der Mittel- und Westeuropas; einige Arten hat sie auch mit Südeuropa gemein. — Weiteres siehe unter „Pilze".

1803. **Simm, K.** *Hacquetia epipactis* w okolicy Cieszyna. [*Hacquetia epipactis* aux environs de Cieszyn en Silésie polo-

naise.] (Ochrona Przyrody IV, 1924, p. 98—100, 1 Fig.) — Standortsangabe und Aufforderung, die Pflanze unter Naturschutz zu stellen.

1804. **Skuja, H.** Beitrag zur Algenflora des Rigaschen Meerbusens. (Acta Univ. Latviens. X, 1924, p. 337—392, 4 Fig.) — Siehe „Algen“.

1806. **Smolenski, J., Pawlowski, B., Stach, J.** etc. Ojcow. Les monuments de la nature dignes d'être protégées dans la vallée de Pradnik. (Ochrona Przyrody IV, 1924, p. 68—98, 6 Fig., 1 Karte.) — Das unter Naturschutz zu stellende Gebiet liegt bei Krakau und zeichnet sich durch seine sehr interessante Flora und Fauna aus.

1807. **Spohr, E.** Über das Vorkommen von *Sium erectum* Huds. und *Lemna gibba* L. in Estland und über deren nordöstliche Verbreitungsgrenzen in Europa. (Acta Inst. Hort. Bot. Tartuensis [Dorpatensis] I, 1, 1926, p. 3—22, 1 Karte.) — Beide im Titel genannte Arten, für die genaue Standortslisten gegeben werden, erreichen in Estland ihre Nordostgrenze, die dann in südlicher Richtung durch Rußland bis nach Sarepta an der unteren Wolga verläuft. Diese Grenzlinie fällt ungefähr zusammen mit der Linie, welche die Orte verbindet, die an 130 bzw. 140 Tagen im Jahre eine Temperatur unter 0° C haben.

1808. **Stecki, K.** Roslimosc Tatr. [La végétation du Tatra.] (Krajobr. Roslinne Polski X, 1923, p. 1—52, XII, 1923, p. 1—23.)

1809. **Stwinski, W.** Die grünen Seen bei Wilna. [Zielone jeziora pod Wilnem.] (Beiträge zur Kenntnis der Flora der Umgebung von Wilna II, 1924, 234 pp., mehrere Taf., 1 Karte.) — Verf. schildert zunächst kurz die allgemeinen geographischen, geologischen und klimatischen Verhältnisse des von ihm behandelten Gebietes und schließt dann an eine Pflanzenliste, die einschließlich der Kulturgewächse 815 Arten umfaßt, wobei die Familien der Kompositen und Gräser am stärksten vertreten sind. Ein weiteres Kapitel schildert die einzelnen Assoziationen mit kurzen Beschreibungen und alphabetischen Listen der in ihnen festgestellten Arten. Die Wälder bestehen hauptsächlich aus *Pinus silvestris, Picea excelsa, Betula verrucosa, Populus tremula, Alnus glutinosa, A. incana.* Die ältesten und schönsten Bestände sind Laubmischwälder, in denen auftreten *Fraxinus excelsior, Quercus robur, Acer platanoides, Carpinus betulus, Betula verrucosa, Tilia cordata, Ulmus foliacea, U. effusa, Pirus malus, Sorbus aucuparia* u. a. Auch Mischwälder mit Laubbäumen und *Pinus silvestris* sowie *Picea excelsa* treten auf. Im Anschluß an die Wälder schildert Verf. die Vegetation der Schluchten, Wiesen, Triften, Weiden, Sümpfe, Gräben, Sandflächen, Ruderalstellen und Brachäcker. Zum Schluß werden die Arten nach ihrer Verbreitung zusammengestellt. Beigegeben ist eine farbige Karte, welche die Verteilung der wichtigsten Formationen wiedergibt.

1810. **Swederski, W.** Chwasty z wykopalisk archeologicznych na Zmudzi w Malopolsce. [Les mauvaises herbes trouvées dans les fouilles archéologiques en Samogitie et Petite Pologne.] (Acta Soc. Bot. Poloniae III, 1926, p. 242 bis 252.) — Die untersuchten Reste enthalten 37 verschiedene Unkräuter, darunter *Malva neglecta, Anagallis arvensis, Convolvulus arvensis, Chenopodium album, Polygonum aviculare, P. persicaria, Echium vulgare, Stachys annuus, Cirsium arvense* u. a. Verglichen mit der heutigen Unkrautflora der

gleichen Gegend ergeben sich mancherlei Ähnlichkeiten, doch zeigt sich gegenüber den jetzigen Verhältnissen eine gewisse Artenarmut.

1811. **Szafer, W.** Mapa florystyczna Polski. ([La carte floristique de la Pologne.] (Romera Atlas Polski Wspolczesnej I, 1924, Taf. XV.) — Die Karte ist eine verbesserte Neuauflage einer anderen Karte, die Verf. bereits 1917 herausgab. Sie enthält auch Verbreitungsgrenzen der wichtigeren Bäume, darunter *Pinus silvestris*, *Taxus baccata*, *Abies alba*, *Picea excelsa*, *Larix europaea*, *L. polonica*, *Fagus silvatica* u. a. Das behandelte Gebiet reicht über die Grenzen Polens hinaus und geht östlich bis zum Dniepr.

1812. **Szafer, W.** Kilka uwag ot. sw. mannie. (Oslego Lotu, 1925, Nr. 2, p. 1—3.) — Betrifft *Glyceria fluitans*.

1813. **Szafer, W.** Über den Charakter der Flora und des Klimas der letzten Interglazialzeit bei Grodno in Polen. (Bull. Acad. Polon. Scienc., Lettres, Cl. Scienc. Mat.-Nat. Sér. B, Scienc. Nat., 1925, p. 277—314.) — Verf. untersuchte zwei zwischen zwei Moränen liegende Schichtfolgen aus dem Njemental bei Grodno und zieht daraus verschiedene Schlüsse über Flora- und Klimacharakter des Gebietes während der letzten Interglazialzeit. Allgemein ergibt sich, daß die aus Deutschland, Rußland und Polen beschriebene Floren der letzten Interglazialzeit gute Übereinstimmung zeigen. — Weiteres siehe unter „Phytopaläontologie" und im Ref. in Engl. Bot. Jahrb. LXXIII, Lit.-Ber. p. 12—13.

1814. **Szafer, W., Kulczynski, S., Pawlowski, B.** Rosliny Polskie. Opisy i klucze do oznaczania wszystkich gaturkow roslin naczyniowych rosnacych w Polsce badz dziko, badz tez zdziczalych lub czesciej hodowanych. [Les plantes de Pologne. Les descriptions et les clefs pour la détermination de toutes les plantes vasculaires de la Pologne, spontanées ou naturalisées.] Lemberg-Warschau 1924, XXXII u. 737 pp., 7 Fig., 1 Karte. — Eine Bestimmungsflora in der üblichen Anlage; der Artbegriff ist recht eng gefaßt, so daß überhaupt keine Varietäten unterschieden sind. Besonderer Wert ist auf die Verbreitungsangaben gelegt.

1815. **Szafran, B.** Der Bau und das Alter des Moores von Pakoslaw bei Ilza in Mittelpolen. (Bull. internat. Acad. Polonaise Scienc. et Lettres [Cracovie], Cl. scienc. math. et nat., sér. B, 1925, p. 751—768, Taf. 41—46, 1 Textfig.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 1223.

1816. **Thomson, P.** Zur Frage der regionalen Verbreitung und Entstehung der Gehölzwiesen und Alvartriften in Nordestland. (Sitzungsber. Naturf. Ges. Dorpat 1923/24, p. 45—53.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 5, p. 433.

1817. **Thomson, P.** Vorläufige Mitteilung über neue Fundorte und Verbreitungsgebiete einiger Moorpflanzen in Estland. (Sitzungsber. Naturf. Ges. Univ. Dorpat XXXI, 1924, p. 73—79, 1 Karte.) — Für die Moore des östlichen Estlands ist *Lyonia calyculata* charakteristisch, für die der Westhälfte *Trichophorum austriacum*; beide Arten berühren sich nur an wenigen Stellen. Auch in der Moosflora bestehen, vor allem hinsichtlich der *Sphagnum*-Arten, ähnliche Unterschiede.

1818. **Thomson, P.** En pollenanalytisk undersökning av Estlands mossar. [Eine pollenanalytische Untersuchung

über die Moore Estlands.] (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 116.) — Die Untersuchung betrifft hauptsächlich Moore in der Umgebung von Reval, Dorpat und Pernau; festgestellt wurden *Tilia* bis 10%, *Ulmus* bis 16% und ein Minimum von *Pinus*.

1819. **Thomson, P.** Die Stratigraphie der Torfmoore und lakustrinen Sedimente in Estland. (Mitteil. Estländ. Moorversuchsstat. III, 1926, 11 pp., 6 Pollendiagr.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 8, p. 55.

1820. **Thomson, P.** Charakterpflanzen der Kalkmoore Estlands. (Mitteil. Estländ. Moorversuchsstat. III, 1926, 4 pp.) — Als charakteristisch für die Kalkmoore Estlands werden genannt: *Selaginella selaginoides, Sesleria coerulea, Lonicera coerulea, Saussurea alpina*, verschiedene Orchideen und Cyperaceen u. a.

1821. **Thomson, P.** Pollenanalytische Untersuchung von Mooren und lakrustinen Ablagerungen in Estland. (Geol. Fören. Stockholm Förhandl. 1926, p. 489—497, 2 Diagr. im Text) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 1225.

1822. **Trapl, S.** *Saxifraga mutata* in der niederen Tatra. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXIV, 1925, p. 58.) — Fundort auf dem Gipfel des Salatin; am gleichen Berge wurden beobachtet: *Crepis Jacquini, Sorbus chamaemespilus, Dryas octopetala, Ranunculus alpestris, Saxifraga rotundifolia* u. a. Der Fund ist bemerkenswert, weil *Saxifraga mutata* zu den Arten gehört, die ihre Verbreitung nicht nur in den Alpen haben, sondern sich weiter nach Osten erstrecken und so einen Beweis für die glaziale und präglaziale Verbindung der Alpen und Westkarpathen liefern.

1823. **Valters, E.** Ein fossiler Fund von *Trapa natans* L. var. *muzzanensis* Jäggi in Lettland. (Acta Hort. Bot. Univ. Latviens. I, 1926, p. 55—57.) — *Trapa natans* kommt heute in Lettland nur noch an zwei oder drei Stellen vor; die frühere Verbreitung scheint ausgedehnter gewesen zu sein.

1824. **Vilberg, Ü.** Einige Bemerkungen über neue Pflanzenarten in der Flora Eestis. (Sitzungsber. Naturf. Ges. Univ. Dorpat XXXI, 1924, p. 3—4.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 5, p. 434.

1825. **Wierdak, S.** Sur le sapin à excroissances de liège et sur le hêtre à écorce crevassée dans les Carpathes. (Kosmos 1924, p. 100—103, 1 Taf.) — Die beiden im Titel genannten Gehölzformen sind zum ersten Male in Polen beobachtet worden.

1826. **Wiedak, S.** O zielonokwiatowym zimowicie. [*Colchicum autumnale* L. var. *vernum* Rchb. lusus *viridiflorum* Kruber.] (Acta Soc. Bot. Poloniae II, 1924, p. 265—000.) — Neuer Standort im Bezirk Przeworsk bei Lopuszka Wielka; es ist dies der zweite Fundort, der von der Spielart aus Polen bekannt ist.

1827. **Wilczynski, T.** Zapiski florystyczne z Karpat Pokuckich I. [Notices floristiques des Carpathes de Pokucie I.] (Rozprawy Muz. IX, 1923 [1924], p. 132—139.) — Standortsangaben für etwa 50 seltenere Pflanzen aus der Gegend der Czarnohora; besonders bemerkenswert ist der Nachweis von *Leontopodium alpinum, Dryas octopetala* und *Hedysarum obscurum*.

1828. **Wisniewski, T.** Kilka szczegolow o jodle w puszczy Bialowieskiej. ([Quelques détails sur le sapin dans la forêt de Bialowieza.] (Ochrona Przyrody IV, 1924, p. 100—103,

1 Fig.) — Die Tanne ist aus dem Walde von Bialowies bisher von zwei Standorten bekannt.

1829. **Wlodek u. Strzemienski.** Untersuchungen über die Beziehungen zwischen den Pflanzenassoziationen und der Wasserstoffionenkonzentration in den Böden des Chocholowskatales, Tatra. (Bull. Internat. Acad. Polon. Scienc. et Lettr., Cl. math.-nat., sér. B, 1924 [1925], p. 787—834, 1 Karte.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 173, und „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 571.

1830. **Wodziczko, A.** Floristisches aus dem Kreise Chodziez, Großpolen. (Kosmos, Lemberg, L, 1925, p. 1331—1339.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 9, p. 178.

1831. **Woloszynska, J.** Beiträge zur Kenntnis der Süßwasser-Dinoflagellaten Polens. (Acta Soc. Bot. Poloniae III, 1925, p. 49—64.) — Siehe „Algen".

1832. **Woycickiego, Z.** Vegetationsbilder aus Polen, Warschau, 1923, Heft X, Flora der Tatra: Bäume und Sträucher. 52 pp.; Heft XII, Flora der Tatra: Kräuter der Waldregion, 23 pp.

1833. **Zamels, A.** Über die Fundorte von *Eryngium maritimum*, *Limnanthemum nymphaeoides* und *Erica tetralix* bei Ziemupe, Seemuppen, in Lettland. (Acta Horti Bot. Univ. Latviens. I, 1926, p. 67 bis 69.) — Alle drei im Titel genannten Arten finden bei Libau die Ostgrenze ihrer Verbreitung.

1834. Polska bibliografja botaniczna. [Bibliographie botanique polonaise.] (Acta Soc. Bot. Poloniae II, 1924, p. 69—80, 153—160, 222—224, 304—328.) — Enthält vor allem Arbeiten aus den Jahren 1919 bis 1923, darunter auch verschiedene floristischen und pflanzengeographischen Inhaltes.

d) Rußland

1835. **Adamov, V.** Kurze Übersicht über die Vegetation einiger Rayons des weißrussischen Poljessje. (Mém. Inst. agronom. Bélarussie X, 1926, 16 pp.) — Verf. gibt in der Hauptsache drei Pflanzenlisten: 1. von Xerophyten, die für die sandigen Böden, Kiefernwälder usw. charakteristisch sind; 2. von Mesophyten der frischen, tiefergelegenen Böden mit Mischwäldern von Birken und Eichen; 3. von Hydrophyten aus Bruchwäldern, *Sphagnum*- und *Carex*-Mooren. Auffallend ist das Vorkommen von Steppenpflanzen, wie *Kochia arenaria*, *Silene otites*, *Plantago ramosa* u. a. dicht neben ausgesprochenen Moorpflanzen, wie *Drosera*, *Scheuchzeria* u. a.

1836. **Adamow, V. O.** und **Sawiecz, L. J.** Die Pflanzenassoziationen des Komarover Moores in den Lysimetern des Vegetationspavillons auf der Moorversuchsstation in Minsk. (Mém. Inst. agronom. Bélarussie IV, 1925, p. 41—61.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 398.

1837. **Alabischeff, W.** Vegetationsskizze des Tales des Flusses Wolchow vom Dorfe Slutka bis zum Dorfe Ptschewja. (Material. Untersuch. d. Flusses Wolchow und seines Bassins, Leningrad, 1926, Lfg. 9.)

1838. **Alechin, W.** Le progrès de la phytosociologie en Russie et dans l'Ouest de l'Europe. (Bull. Soc. Natur. Moscou XXXII, 1924, p. 113—125.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie" und Ber. im Bot. Ctrbl., N. F. 5, p. 243—244.

1839. **Alechin, W.** La végétation zonale et extrazonale dans le gouvernement de Koursk par rapport à la division du gouvernement aux territoires naturels. (Potschwow., 1924, p. 98—130.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 5, p. 244.

1840. **Alechin, W. W.** Unsere Flußüberschwemmungswiesen. Moskau (Sabaschnikow) 1925, 112 pp., 7 Fig. — Die Flora der Flußwiesen Mittelrußlands ist verhältnismäßig artenarm; vielfach dürften die mittelrussischen Flußwiesen infolge Zerstörung der ursprünglichen Uferwälder durch den Menschen entstanden sein, während in Nordrußland nördlich der Baumgrenze die Flußwiesen als primär und natürlich angesehen werden müssen. Auch in Südrußland können sich an manchen Flüssen infolge der starken Versalzung des Bodens keine Wälder entwickeln, so daß auch hier Flußwiesen das primäre sind.

1841. **Alechin, W.** Nouvelles données sur la morphologie, écologie et la classification des steppes boréales. (Zeitschr. Russ. Bot. Ges. IX, 1924 [1925], p. 27—40.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 308—309.

1842. **Alechin, W.** Die Vegetationsdecke der Steppen im zentralen Tschernosemgebiet. (Woronesh 1925, 102 pp., 7 Textfig.). — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 10, p. 53.

1843. **Alechin, W.** Matériaux récents sur la flore du gouvernement de Tambov. (Bull. Soc. Nat. Moscou XXXIII, 1925, p. 270 bis 302.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 8, p. 60.

1844. **Anufriew, G. J.** Kurze Vegetationsskizze vom Überschwemmungsgebiet des Ilmensees und seiner Zuflüsse. (Material. z. Erforsch. d. Fl. Wolchow und seines Einzugsgebietes IV, 1925, p. 59—99, 1 Karte, 1 Profiltafel.) — Das behandelte Gebiet ist zu 30% mit Wäldern, zu 40% mit Wiesen und zu 5 % mit Mooren bedeckt. — Weiteres siehe im Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 175—176.

1845. **Borsoff, A. A.** Der allgemeine Charakter der Oberfläche des Moskauer Gouvernements. Sammlung „Das Moskauer Land". Moskau 1925. — Enthält auch verschiedentlich Angaben über die Vegetation.

1846. **Busch, N. A.** Über die Vegetation des Hegeparkes des Naturwissenschaftlichen Instituts zu Peterhof. (Trav. Inst. Scienc. Nat. Peterhof III, 1926, p. 7—25, 2 Fig., 2 Taf., 1 Vegetationskarte.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 9, p. 55—56.

1847. **Choroschkov, A.** Matériaux pour la flore du gouvernement d'Ivanovo-Voznessensk. (Bull. Soc. Nat. Moscou XXXIII, 1925, p. 244—258.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 8, p. 60.

1848. **Decksbach, N. K.** Seen und Flüsse des Turgaigebietes, Kirgisensteppen. (Verhdlg. Internat. Ver. Limnol. II, 1924, p. 252—288, 2 Fig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 5, p. 245.

1849. **Decksbach, N. K.** Der Boden der Seen zu Kossino als Milieu und seine Bewohner. (Arb. Biolog. Stat. Kossino III, 1925, p. 3—48, 10 Fig., 1 Taf.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 178—179.

1850. **Dokukin, M. V.** und **Bjeljajeva, A. J.** Kurzer Bericht über eine Exkursion im Rayon des Leninkanals, Gouvernement Mohilew, Bezirk Schklono. (Mém. Inst. agron. Bélarussie IV, 1925, p. 63—72, 1 Planskizze.) — Die Exkursion betraf ein etwa 3000 ha großes Moorgebiet an dem Flusse Smetanka. — Weiteres siehe im Ref. Bot. Ctrbl., N. F. **9**, p. 59.

1851. **Dokturowsky, W. S.** Zur Geschichte der Entwicklung und Entstehung der Moore Rußlands. (Torfjan. Djelo, Moskau II, 1924, 7 pp.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 4, p. 240—241.

1852. **Dokturowsky, W. S.** Die Moorflächen in Zentralrußland. (Trudy Gosplana V, 1925, 6 pp., 4 Diagr.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **7**, p. 185—186.

1853. **Dokturowsky, W. S.** Einige Moore des Gouvernements Pensa. (Liefg. 3, Arbeiten z. Erforsch. d. Naturreservate, Moskau 1925, 15 pp., 4 Fig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **9**, p. 117.

1854- **Drosdov, N.** *Triticum monococcum aegilopoides* and *Triticum monococcum cereale* in Tauria. (Bull. applied Bot. Leningrad XIII, Nr. 1, 1923, p. 514—524.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl. **6**, p. 366.

1855. **Dubach, A. D.** Das Wachstum der *Sphagnum*-Decke und der Torfzuwachs im Gorezker Forst. [Rusisch.] (Torfjan. djelo, II, 6, 1925, 2 pp.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **6**, p. 580.

1856. **Dzevanovsky, S. A.** Botanische Exkursion nach den „Osminskije Dobki“ bei Simferopol. (Bull. Soc. Nat. Crimée VIII, 1925 [1926], p. 97—104, 3 Fig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 8, p. 274 und Ber. Zyrina.

1857. Elenkin, A. A. und **Ohl, L.** Die Fortschritte der floristischen Algologie in U.S.S.R. während der letzten 25 Jahre. (Bull. Jard. Bot. Républ. Russe XXV, 1926, p. 205—217.) — Siehe „Algen“.

1858. **Fedorowa, O. W.** Sur les relations réciproques des forêts de Pin. (Zeitschr. Russ. Bot. Ges. VII, 1922 [1924], p. 23—30.) — Das in der Arbeit behandelte Gebiet liegt im mittleren Teil des Gouvernements Wjatka und umfaßt das Sanddünengebiet des Wjatkaflusses. Es sind vor allem zwei Assoziationen entwickelt: *Pinetum cladino-hylocomiosum* auf trocknem, und *Pinetum vacciniosum* auf frischerem Boden mit reicher Humusdecke. Alle Assoziationen sind als primär anzusehen.

1859. **Fedtschenko, O. A.** Liste des Iridacées de la flore Russe. (Bull. Jard. Bot. Républ. Russe XXIII, 1924, p. 106—116.) — Die Iridaceen sind in der russischen Flora vertreten durch die Gattungen *Crocus* mit 16 Arten, *Iris* mit 75 Arten, *Belamcanda* mit 1 Art und *Gladiolus* mit 5 Arten. Verf. gibt bei jeder Art die wichtigste Literatur und Synonymik sowie die Verbreitung an.

1860. **Fedtschenko, B. A.** und **Nekrassowa, W. L.** Botanisch-geographisches Sammelbuch. Die Vegetation der Union der Soz. Sowjetrepubliken. Leningrad (Brockhaus-Efron) 1925, 232 pp., 25 Fig. — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 176.

1861. **Fessenkov, N. N.** and **Novopokrovsky, J. V.** Botanic contents of the uncultured steppe hay of the northern part of the Cherkassk circuit, Don District. (Arb. Landwirtsch. Ver-

suchsstat. d. Don u. nördl. Kaukasus 1924, 15 pp.) — Das behandelte Steppengebiet geht teilweise schon in Halbwüste über; die einzigen in ihm vorkommenden Gehölze sind *Caragana frutex* und *Amygdalus nana;* andere häufigere Pflanzen sind *Festuca sulcata, Bromus erectus, Medicago falcata, Euphorbia gloriosa, Adonis wolgensis, Ranunculus illyricus, Stipa*-Arten u. a.

1862. **Flerow, A. F.** Über russische Moore. (Mitteil. Wiss. Exper. Torfinst. Moskau III—IV, 1923, p. 5—24.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 4, p. 440.

1863. **Fomin, A. W.** Kurze Skizze der natürlichen pflanzengeographischen Gebiete der Ukraine. (Kiew 1925, 14 pp., 1 Karte.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 469—470.

1864. **Fomin, A.** Übersicht über die Wacholderarten der Krim und des Kaukasus. [Russisch.] (Festschrift f. Borodin, Leningrad 1927.)

1865. **Fomin, A.** Flora Ucrainica. I. *Pteridophyta.* (Acta Sect. Phys.-math. Acad. Lit. Ucrainae II, 1, 1926, 71 pp., 4 Taf.) — Siehe „Pteridophyten" und Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 9, p. 168.

1866. **Ganeschin, S. S.** Die Vegetation im Überschwemmungsgebiet des Flusses Wolchow. (Material. z. Erforsch. d. Fl. Wolchow u. seines Einzugsgebietes IV, 1925, p. 27—58, 1 Karte, 2 Profile.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 179.

1867. **Gerassimow, D. A.** Vorläufige Mitteilung über die Untersuchung des Schatur-Moorsystems im Sommer 1920. (Mitteil. d. Wiss.-Exper. Torfinst. Moskau I, 1922, p. 34—42, 1 Taf.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl. 4, p. 27—28.

1868. **Gerassimow, D. A.** Aus den Ergebnissen stationärer Untersuchungen auf Hochmooren. (Torfjan. djelo II, Nr. 6, 1925, 4 pp.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl. 6, p. 380.

1869. **Gerassimow, D. A.** Geobotanische Untersuchungen der Uralmoore. (Torfjan. djelo III, 1926, p. 53—58, 2 Textfig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl. 8, p. 280—281.

1870. **Gerassimow, D. A.** Klimaänderungen und Waldentwicklung des Gouvernements Twer während der postglazialen Zeit nach den Ergebnissen von Torfmoorstudien. [Russisch mit deutsch. Ref.] (Bull. Jard. Bot. Républ. Russe XXV, 1926, p. 319 bis 362.) — Zugrunde liegen Untersuchungen an fünf Torfmooren im Gouvernement Twer. Es wurde nachgewiesen, daß gegen Ende der borealen Periode das Klima anfing, fruchtbar zu werden. Birkenwälder überwiegen, vereinzelt tritt auch die Fichte auf, dagegen scheint die Kiefer zu fehlen. In der atlantischen Periode herrscht kaltes und feuchtes Klima. In den Wäldern herrscht die Birke vor, an zweiter Stelle steht die Kiefer. Die Fichte fehlt zum Schluß der Periode vollständig. In der subborealen Periode ist es trocken und warm. Zu Beginn dieser Periode kommen Eiche und Hasel auf, zum Schluß tritt eine starke Entwicklung der Eichenmischwälder ein; auf den trocken gewordenen Niedermooren entwickeln sich überall Schwarzerlenbestände. Im Verlaufe der subatlantischen Periode wird das Klima kontinentaler; Schwarzerlen und Eichenmischwälder nehmen ab, dafür finden die Fichtenwälder in der Mitte der Periode ihre Höchstentwicklung; zuletzt ist eine Verminderung der Fichtenwälder infolge der Ausdehnung menschlicher Kulturen wahrnehmbar.

1871. **Gerassimow, D. A.** Zur Kenntnis der Torfmoosflora vom Ural. (Bull. Inst. Biol. Univ. Perm. IV, 1926, p. 391—413.) — Siehe „Moose“ und Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 9, p. 50.

1872. **Getmanow, J. J.** Zur Frage der Evolution der Wiesen und Moore. Das Sapljuszky Moormassiv. [Russisch mit deutsch. Res.] (Leningrad 1925, 114 pp., 9 Textfig., 2 Karten.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl. 9, p. 234—235.

1873. **Golenkin, M. J.** und **Shadowsky, A. E.** Die Vegetation des zentralen Industriegebiets von Rußland. (Trudy Gosplana V, 1925, 7 pp.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 177.

1874. **Gorodkow, B.** Der polare Ural im oberen Laufe des Flusses Sob. [Russisch mit deutsch. Ref.] (Travaux du Mus. Bot. de l'Académie des Scienc. de l'URSS, XIX, 1926, p. 1—74, 5 Taf.) — Die West- und Ostseite des großen Ural zeigen recht verschiedene klimatische Verhältnisse, vor allem erhält die europäische Seite erheblich mehr Niederschläge, und zwar hauptsächlich in Form von Schnee, wodurch die Vegetationsperiode erheblich verkürzt und Baumwuchs vielfach ausgeschlossen wird. Dagegen ist die asiatische Seite trocken und bewaldet. In dem Erwachen der Vegetation ist die Westseite gegenüber dem Osten um zwei Wochen zurück. Die Schilderungen des Verfs. betreffen hauptsächlich die Osthänge. — Siehe auch Ref. in Engl. Bot. Jahrb. LXI, Lit.-Ber. p. 59—60.

1875. **Grigorjew, M. P.** u. **Gerassimow, D. A.** Das Schaturmoorsystem. I. Aufbau und Entwicklungsgeschichte des Schaturmoorsystems. [Russisch.] (Arbeit. d. Torfakad. Moskau, 1921, 67 pp., 8 Taf. mit Plänen und Profilen.)

1876. **Grossel, H.** und **Samjatnin, B.** Zur Flora der Umgebung von Woronesch. [Zusammenfasung: Deutsch.] (Bull. Soc. Nat. Woronesch 1 [1925]. Russisch Seite 9—15, deutsch Seite 16.) — Die Verfasser geben: 1. einige Berichtigungen zu den klassischen und unersetzbaren, aber veralteten Arbeiten von Taratschkow und Gruner; 2. ein Verzeichnis der von Mitarbeitern des Botanischen Instituts der Universität zu Woronesch, nach Gruner (1887), neu gefundenen Gefäßpflanzen; 3. eine Aufzählung der neuen Fundorte einiger interessanter Arten.

1877. **Haviland, Maud, D.** Forest, Steppe and Tundra. Cambridge, University Press, 1926, 218 pp., 8 Taf., 1 Karte. — Von den verschiedenen Kapiteln des Buches nimmt nur eins Bezug auf europäische Flora, indem es die Grassteppe in Südrußland behandelt. Aber auch hier steht die Tierwelt im Vordergrund und die Pflanzenwelt wird nur insoweit berücksichtigt, als sie unmittelbar Beziehungen zu der ersteren hat.

1878. **Igoschina, K. N.** Einige Ergänzungen zur Flora des westlichen Voruralgebietes. (Bull. Inst. vech. biol. Univ. Perm IV, 1924, p. 221—236.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 472—473.

1879. **Iljin, M. M.** Die *Arnica*-Arten der russischen Flora. (Travaux du Mus. Bot. de l'Académie des Scienc. de l'URSS. XIX, 1926, p. 107 bis 120, 2 Textfig., 1 Karte.) **N. A.**

Bestimmungsschlüssel, Beschreibungen und Verbreitungsangaben für die russischen *Arnica*-Arten, darunter *A. montana*, *A. intermedia*, *A. angustifolia*, *A. Lessingii*, *A. alpina* u. a.; neu beschrieben wird *A. frigida*.

1880. **Iljinsky, A. P.** Das Klima des Powolskje. Die Pflanzen- und Tierwelt des Powolskje. Aus „Powolskje“. Das Wolga-

gebiet. Führer für Wolga, Oka, Kama usw. Leningrad, 1925, p. 80—126, 11 Fig. — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 180.

1881. **Ivanova, N. P.** Sur l'histoire de la végétation de la partie centrale de R. S. F. S. R. (Bull. Jard. Bot. Républ. Russe XXV, 1926, p. 242—257.) — Kurzer Überblick über die Entwicklung der Flora des zentralen Rußlands seit der Eiszeit; Hinweis darauf, daß viele mesophile und hydrophile Pflanzen die trockene Steppenperiode in den Flußniederungen und Tälern überdauern konnten.

1882. **Katz, N. J.** Der Einfluß der Beweidung und der Mahd auf einige feuchte Wiesentypen. (Journ. f. Landwirtsch., Moskau, VII—VIII, 1925, 7 pp.) — Zugrunde liegen Beobachtungen an feuchten Flußwiesen im Gouv. Moskau, die regelmäßigen Überschwemmungen ausgesetzt sind und auf denen *Deschampsia flexuosa* vorherrscht, welche Art aber durch Beweidung und Mahd stark beeinträchtigt wird.

1883. **Katz, J. N.** *Sphagnum* bogs of Central Russia: phytosociology, ecology and succession. (Journ. of. Ecology XIV, 1926, p. 177—202, 5 Textfig.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926“, Ber. 884 und Bot. Ctrbl., N. F. 9, p. 253.

1884. **Kazakevitsch, L. I.** Materialien zur Flora der Bezirke Saratow und Atkarsk. (Ber. Saratow Naturf. Ges. I, 4 [1925], p. 1 bis 24, mit Tafel.) **N. A.**

In der vorliegenden Arbeit sind die Resultate der Sammlungen des Verfassers und anderer Mitarbeiter der Landw. Versuchsstation zu Saratow (1919—1924) zusammengestellt. Als neu werden für den Bezirk Saratow 46 Arten und für Atkarsk 9 Arten angeführt. 11 Arten gelten als Neuheiten für das Gouvernement Saratow und sogar für das ganze Unterwolgagebiet (5 Arten). 2 Arten: *Valeriana wolgensis* L. Kazakevicz (s. Tafel und Diagnose) und *Stipa Zalesskii* D. Vilensky sind neu aufgestellt. — Siehe auch Fedde, Rep. Europa. F. Fedde.

1885. **Keller, B. A.** Die Vegetation des Gouvernements Woronesch. (Bibl. d. Landw. d. Gouv. Woronesch, Nr. 5, 1921, 123 pp., 4 Fig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 6, p. 369.

1886. **Keller, B.** Halophyten- und Xerophytenstudien. (Journ. of Ecology XIII, 1925, p. 224—261.) — Verf. sucht geeignete Kulturpflanzen für das südöstliche Rußland, die imstande sind, die große Trockenheit und den hohen Salzgehalt der dortigen Böden zu ertragen. Zu diesem Zweck untersucht er zunächst die Ökologie der wildwachsenden Pflanzen, darunter vor allem *Salicornia herbacea*, *Frankenia pulverulenta*, sowie verschiedene *Galium*- und *Asperula*-Arten. — Weiteres siehe unter „Allgemeine Pflanzengeographie 1921—1926“ sowie in Engl. Bot. Jahrb. LXI, Lit.-Ber. p. 105.

1887. **Keller, B.** Die Vegetation auf den Salzböden der russischen Halbwüsten und Wüsten. Versuch einer ökologischen Präliminaranalyse. (Zeitschr. f. Bot. XVIII, 1925, p. 113—137, 1 Taf.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 371 und „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926“, Ber. 452.

1888. **Keller, B.** Die Grassteppen im Gouvernement Woronesch. (Vegetationsbilder, 17. Reihe, Heft 2, 1926, 6 Taf.) — Abgebildet sind Wiesensteppe, *Stipa*-Steppe usw.

1889. **Kitaizew, P. J.** Die Flora der Oka-Sandflächen bei der Stadt Murom. (Arbeit. Biolog. Oka-Station III, 1925, p. 12—16.) — Häufigere Arten der z. T. recht nassen Sandflächen sind *Corispermum Marschallianum, Artemisia paniculata, Petasites tomentosus, Limosella aquatica* u. a.; stellenweise hat die Vegetation Ruderalcharakter, was sich besonders in dem reichlichen Vorkommen von *Panicum* und *Chenopodium* ausprägt.

1890. **Kleopoff, J. D.** Neus zur Flora des Lipezk-Kreises im Tambow-Gouvernement. (Bull. Jard. Bot. de Kieff IV, 1926, p. 11—15.) — Verf. teilt eine Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenfunde aus der Umgebung der Stadt Lipezk mit; verschiedene der von ihm genannten Arten waren bisher noch nicht aus dem Kreise bekannt, einige sind sogar für das ganze Gouvernement neu, darunter *Juncus alpinus, Epipactis atropurpurea, Microstylis monophylla, Corispermum hyssopifolium, Saxifraga hirculus* u. a.

1891. **Kleopoff, J. D.** Neue und wenig bekannte Pflanzen des Mariupol-Kreises. (Bull. Jard. Bot. de Kieff IV, 1926, p. 16 bis 21.) N. A.

Verf. teilt eine Liste neuer oder seltener von ihm im Kreise Mariupol gesammelter Pflanzen mit, darunter von besonderem Interesse *Cynanchum minus*, das bisher überhaupt noch nicht aus Rußland bekannt war, außerdem werden einige neue Formen beschrieben.

1892. **Klokov, M., Kotov, M. et Lavrenko, E.** Descriptio specierum novarum ex Ucrainia. (Ucrainian Bot. Review III, 1926, p. 15 bis 21.) N. A.

Neu beschrieben werden aus der Ukraine *Gagea ucrainica*, verwandt mit *G. taurica, Diplotaxis setacea*, verwandt mit *D. muralis, Erysimum krynkensis*, verwandt mit *E. cretaceum*, sowie *Achillea glaberrima*, zwischen *A. pectinata* und *A. leptophylla* stehend.

1893. **Kruedener, A. v.** Waldtypen als kleinste natürliche Landschaftseinheiten bzw. Mikrolandschaftstypen. (Petermanns Mitteil. LXXII, 1926, p. 150—158.) — Betrifft das nordrussische Waldgebiet.

1894. **Krylow, P. N.** Zu der Frage der Klassifikation der russischen Steppen. Eine Antwort an B. A. Keller. (Stat. ökon. Bull. f. Sibirien u. Turkestan, Tomsk 1918, 8 pp.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 8, p. 271—272.

1895. **Korde, N. W., Lastotschkin, D. A., Ochotina, M. A., Tseschinskaja, N.** Litorale Einzelbestände im Waldaischen See. (Schriften staatl. hydrobiolog. Inst. Leningrad I, 1926, 71 pp., 5 Fig., 24 Tab.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 9, p. 264—265).

1896. **Kudrjaschow, W. W.** Grundzüge der Geschichte der Seen von Kossino. [Russisch mit deutsch. Ref.] (Arb. d. Biol. Stat. Kossino bei Moskau I, 1924, p. 5—15, 33—34, 5 Fig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 4, p. 372.

1897. **Liebetanz, B.** Hydrobiologische Studien an Kujawischen Brackwässern. (Bull. Internat. Acad. Polon. Scienc. et Lettr., ser. B, 1925, p. 1—116, 5 Taf.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 241.

1898. **Litvinov, D.** Les plantes adventives du midi aux stations boréales du chemin de fer de Mourman. (Bull. Acad. Scienc. Leningrad XX, 1926, p. 59—66.) — Es handelt sich hauptsächlich um ein- oder zweijährige Ackerunkräuter, die wahrscheinlich mit Getreide ein-

geschleppt wurden und auf den gewöhnlich gut dränierten Feldern in der Nähe der Stationen gut gedeihen.

1899. **Litwinow, W.** Sur quelques Malvacées russes. (Zeitschr. Russ. Ges. VII, 1922 [1924], p. 111—124.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 5, p. 298.

1900. **Malzew, A. J.** *Crambe tatarica* Jacq. (Bull. applied Bot. Petrograd XIII, 1922—1923, p. 91—92.) — *Crambe tatarica* ist im Gouv. Woronesch eine Charakterpflanze der dortigen Steinsteppe.

1901. **Malzew, A. J.** *Brassica dissecta* Boiss. as a special weed of the flax sowings in the south of Russia. (Bull. appl. Bot., Petrograd, XIII, Nr. 2, 1922—1923, p. 277—278.) — *Brassica dissecta* tritt in Südrußland vorzugsweise in Flachsfeldern als lästiges Unkraut auf. — Siehe auch Ref. im Bot. Ctrbl. 6, p. 367.

1902. **Malzew, A. J.** Association of plants in Kamennaja Stepj, province Voronesch. (Bull. applied Bot. XIII, Nr. 2, 1923, p. 135—254.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 6, p. 369.

1903. **Mereschovsky, C. de.** Notes critiques sur quelques espèces de Lichens de la Crimée. (Candollea I, 1922—1924, p. 491 bis 536.) — Siehe „Flechten".

1904. **Mjasdrikow, J. P.** Zur Kenntnis der Vegetation der Auenwiesen an der Oka bei Murom. (Arbeit. Biolog. Oka-Station III, 1925, p. 17—27.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 177.

1905. **Novopokrovsky, J.** Über die im Dongebiete vorkommenden, vornehmlich auf Kulturgewächsen schmarotzenden *Orobanche*-Arten. (Angew. Bot. V, 1923, p. 108—110.)

1906. **Novopokrovsky, J. W.** Die Vegetation des nordkaukasischen Gebietes. (Mat. z. Erneuerung u. Entwickl. d. Landwirtsch. in Nordkauk. Geb., Rostow a. Don, 1925, 27 pp., 1 Karte.) — In dem Gebiet werden folgende drei horizontale und drei vertikale Vegetationszonen unterschieden: 1. Zone der krautig-grasigen Steppen. 2. Zone der grasigen Steppen. 3. Zone der grasigen Wermutsteppe. 4. Waldsteppenzone der Vorberge. 5. Waldzone der Berge. 6. Alpine und subalpine Zone. — Siehe auch Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 182.

1907. **Onoschko, B. D.** Die Vegetationsdecke des Tales des Flusses Jachroma. [Russisch.] (Arbeit. d. experiment. Feldes von Jachroma, 1924, Lfg. 2.)

1908. **Owtschinnikoff, P. N.** Vegetationsskizze des Tales des Flusses Wolchow vom Dorfe Sawijce bis zum Dorfe Ptschewa. [Russisch.] (Materialien z. Untersuch. d. Flusses Wolchow u. seines Bassins. Leningrad, 1926, Lfg. 9.)

1909. **Oxner, A. N.** Beiträge zur Flechtenflora Weißrußlands. (Bull. Jard. Bot. de Kieff. I, 1924, p. 27—36.) — Siehe „Flechten".

1910. **Paczoski, J. K.** Die Sandgebiete des Dniepr-Bezirkes. [Russisch.] (Cherson, 1919, 146 pp.) — Verf. behandelt die Sandflora des Dniepr-Bezirkes in der Provinz Cherson. Er gibt ein Artenverzeichnis und erörtert den Usprung der Flora.

1911. **Paczoski, J. K.** Eine botanische Forschungsreise in die Krim. (Iswest. Gosudn. Stepn. Sapow. Askania Nova, Cherson, II, 1923, p. 33—52.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 181.

1912. **Paczoski, J. K.** Beobachtungen der Vegetationsdecke in den Steppen von Askania Nova. (Iswest. Gosud. Stepn. Sapow. Askania Nova. Cherson II, 1923, p. 1—32.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 181 und „Pflanzengeographie von Europa 1921—1923", Ber. 1471.

1913. **Paczoski, J. K.** Liste der Pflanzen, welche auf dem Territorium des staatlichen Reservats Askania Nova vorkommen. (Istwest. Gosud. Stepn. Sapow. Askania Nova, Cherson, II, 1923, p. 97—144.) — Die Flora des Reservates von Askania Nova ist recht arm und umfaßt nach dem vorliegenden Verzeichnis nur 370 Arten von Blütenpflanzen.

1914. **Paczoski, J. K.** Auf den Sanden des Dnjepr-Kreises. 2. Teil. (Ber. Staatl. Steppenreserv., Cherson, II, 1923, p. 53—96, 2 Fig.) — Charakterpflanzen der Sandhügel sowie der Sandhänge sind *Salix rosmarinifolia, Euphorbia Gerardiana, Achillea Gerberi, Calamagrostis epigeios, Cytisus borysthenicus, Calamagrostis epigeios* u. a. Einige in dem Gebiet liegende Salzseen weisen an ihren Ufern alle Übergänge von einer Sand- zu einer Salzflora auf. Auch Bruchwälder von *Alnus glutinosa* werden geschildert.

1915. **Petrowa-Trefilova, L.** Die Vegetation der Alkaliböden und Salzböden der Barrabasteppe. (Bull. Inst. Rech. biol. Univ. Perm, III, 1925, p. 299—313.)

1916. **Podpera, J.** La flore du Caucase. Rapport synthétique. (Veda Prirod., V, 1924, p. 65—67, 105—110, 185—187, 217—223.)

1917. **Podpera, J.** Die ostrussischen Laubmischwälder. (Beih. Bot. Ctrbl., 2. Abtlg., XLII, 1925, p. 1—66, 2 Textfig.) — Verf. behandelt die Laubmischwälder im Osten Rußlands, hauptsächlich aus der Gegend von Ufa, die, angrenzend an die ostrussische Steppe, vorwiegend xerotischen Charakter haben. Er schildert zunächst die Gehölze, von denen als häufigere Arten *Tilia parvifolia, Acer platanoides, Quercus pedunculata, Q. sessiliflora, Ulmus scabra, U. laevis, Betula pubescens, B. verrucosa, Alnus glutinosa, Rhamnus frangula, Sambucus racemosa, Viburnum opulus* u. a. genannt werden. Im Anschluß werden die Verbreitungsverhältnisse der in den Wäldern auftretenden Stauden erörtert, sowie zuletzt auch die dort vorkommenden Moose. In mehreren Tabellen gibt Verf. eine Zusammenstellung der einzelnen Florenelemente nach geographischen Gruppen; es zeigt sich dabei, daß das borealeurasiatische Element am stärksten vertreten ist; dann folgen das amphiboreale sowie das europäische Element.

1918. **Polianska, O. S.** Das Moor von Belitza. (Mém. Inst. agron. Bélarussie, IV, 1925, p. 236—250.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 8, p. 58.

1919. **Polynow, B. B. u. Juriew, M. M.** Lachtinskaja wpadina. [Die Senke von Lachta.] (Iswest. nautsch.-melior. Inst. Leningrad, VIII, 1925, 99 pp., 1 Profiltafel, 1 Moor- und 1 Bodenkarte.) — Das Lachtinsky-Moor liegt dicht am Nordufer des Finnischen Meerbusens in der Nähe der Newamündung; seine Tiefe beträgt 2—3 m, wovon ca. 1,5 m *Sphagnum*-Torf ist. — Weiteres siehe im Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 9, p. 58.

1920. **Poplawska, H. J.** Über die Vegetation des staatlichen Naturreservates in der Krim. (Arbeit. z. Erforsch. d. Reservate, Moskau, 2. Lfg., 1925, 89 pp., 6 Fig.) — Das Krimreservat liegt 18 km nördlich von Aluschta in den Bergen und ist hauptsächlich von fast unberührten Buchenwäldern bedeckt. Es werden 7 Assoziationen des Buchenwaldes unter-

schieden und näher beschrieben. — Siehe auch Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 8, p. 273—274.

1921. **Poplawska, H. J.** Versuch einer phytosoziologischen Analyse der Steppenvegetation von Askania Nova. (Zeitschr. Russ. Bot. Gesellsch. IX, 1924, ersch. 1925, p. 125—146, mit 1 Diagr. Russisch mit deutsch. Zusfassg.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 309.

1922. **Poplawska, H. J.** Zur Kenntnis der Höhengrenze der Rotbuche in der Krim. [Russisch mit deutsch. Ref.] (Journ. Russk. Bot. Obscht. X, 1925, p. 105—120.) N. A.

Die Buche der Krim steht zwischen *Fagus orientalis* und *F. silvatica* und wird als neue Art, *F. taurica*, angesehen, die sich besonders durch die Fähigkeit, reichliche Stockausschläge zu bilden, auszeichnet. Ihr Verbreitungsgebiet liegt zwischen 490 und 1360 m. — Die buschigen Krüppelformen von der Waldgrenze werden als *jailensis* beschrieben.

1923. **Reverdatto, V. W.** Die Wiesenvegetation des Flusses Tomj in den Kreisen Kusnetzk und Stscheglowsk. (Iswest. Tomsk Univ., LXXIV, 1924, p. 153—199, 1 Tab., 4 Diagr., Taf.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F., 8, p. 271.

1924. **Roshevitz, R.** *Elymus striatus* Bess. (Notulae system. Herb. Hort. Bot. Rep. Ross., V, 1924, p. 51—52.) — Der von Besser aus Wolhynien angegebene *Elymus striatus* ist identisch mit dem nordamerikanischen *E. arkansanus*, der wahrscheinlich vorübergehend in Wolhynien eingeschleppt wurde, jetzt dort aber seit längerer Zeit nicht mehr beobachtet worden ist.

1925. **Rubinstein, E.** Beziehungen zwischen dem Klima und dem Pflanzenreiche. (Meteorol. Zeitschr., XLI, 1924, p. 15—17, 1 Karte.) — Als Beispiele dienen hauptsächlich Beobachtungen über die Verbreitung verschiedener Holzgewächse im europäischen Rußland. — Siehe auch Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 4, p. 156.

1926. **Ruoff, S.** Zusammenstellung der russischen Moorliteratur für die Jahre 1914—1926. (Geolog. Arch., 1926, 2. Heft, S. A., 6 pp.) — Kurze Referate der in Betracht kommenden, oft schwer zugänglichen und schwer lesbaren Arbeiten.

1927. **Rutowski, B. N.** Wildwachsende aromatische Pflanzen der Krim. (Transact. Scient. Chem.-Pharm. Inst. Moscow, XI, 1925, p. 5—30, 4 Textfig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 126.

1928. **Salessky, K. M.** Die Vegetation der vormals umgebrochenen und der beweideten Steppen im Dongebiet. Rostow a. D., 1918, 84 pp. — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 182—183.

1929. **Salessky, K. M.** Materialien zur Erforschung der Donsteppen-Vegetation. Rostow a. D., 1918, 215 pp., 37 Fig. — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 183.

1930. **Schischkin, B.** Table analytique des espèces taurico-caucasiennes du genre *Silene* L. (Ber. der Tomsker Univ. LXXVII, 1927, p. 279—292.) N. A.

Bestimmungsschlüssel und Artenaufzählung der im taurisch-kaukasischen Gebiet vorkommenden Vertreter der Gattung *Silene*; außerdem wurden vier neue Arten beschrieben, die aber sämtlich nicht in Europa, sondern in Transkaukasien vorkommen. — Siehe auch Fedde, Rep. Europ.

1931. **Semenkewicz, J. N.** Quelques suppléments à la flore des environs de Kieff. (Bull. Jard. Bot. de Kieff III, 1925, p. 35—46.)

— Verf. zählt 58 bemerkenswerte und seltene Blütenpflanzen mit neuen Standorten aus der Umgebung von Kiew auf.

1932. **Sirjaev, G. et Lavrenko, E.** Matériaux pour une étude des tourbières dans le gouvernement de Charkov. I. La tourbière de „Kljukvennoe" dans les environs de Charkov. (Acta Soc. Scient. Nat. Moravicae I, Nr. 7, 1924, p. 315—330, 3 Textfig.) — Das untersuchte Moor ist eines der südlichsten *Sphagnum*-Moore des europäischen Rußlands und hat nur einen Durchmesser von 94 m. Floristisch ist es durch das Vorhandensein von *Vaccinium oxycoccus* und *Drosera rotundifolia* bemerkenswert. Seine Entstehung ist noch jung, denn es wurden in ihm nur Reste von Pflanzen gefunden, die auch heute dort noch vorkommen.

1933. **Siusew, L.** Die Orchideen des Urals. (Bull. Inst. Biol. Univ. Perm IV, 1926, p. 435—436.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **9**, p. 51.

1934. **Smirnow, N. P.** Ein Naturkalender und eine Anleitung zu phänologischen Beobachtungen. Leningrad (Staatsverlag) 1925, 128 pp., 1 Karte. — Es werden die phänologischen Daten von 394 Pflanzen aus dem Gouvernement Leningrad aufgeführt.

1935. **Smirnow, P. A.** Aus den Ergebnissen geobotanischer Untersuchungen des Okatales im Moskauer Gouvernement in den Jahren 1923—1924. (Arbeit. Biolog. Oka-Station III, 1925, p. 7—11.) — Am Flußufer gliedert sich die Vegetation in folgende Assoziationen: *Caricetum gracilis*, *Beckmannietum eruciformis*, *Galietum rubioidis*, Fettwiesen mit *Alopecurus pratensis*, *Trifolium pratense* u. a., Steppenwald mit Steppenflora, Föhrenwald mit *Koeleria grandis*. Neu beschrieben werden *Stipa Joannis* var. *okensis* und *Valeriana rossica*.

1936. **Smirnow, P. A.** Recherches sur la flore du gouvernement Tambov pendant les années 1917—1921. (Zeitschr. Russ. Bot. Ges. VIII, 1923 [1924], p. 217—225.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **7**, p. 51.

1937. **Suzeff, P. V.** Aperçu abrégé du genre *Anemone* L. à l'Oural. (Bull. Inst. Recherch. biolog. Univ. Perm I, 1923, p. 52—59.)

1938. **Tanfiljef, G. J.** Natürliche Wiesen in Rußland. (Veröff. Geobotan. Inst. Rübel, Zürich, III, 1925, p. 278—294.) — Als Hauptursachen für die Entstehung natürlicher Wiesen sieht Verf. lange Schneebedeckung sowie regelmäßige Überschwemmungen an. — Weiteres siehe im Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **7**, p. 307—308 sowie „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 960.

1939. **Tolmatchew, A.** Ein interessanter Fund von *Entada scandens* Benth. in Nordrußland. (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 287.) — Samen von *Entada scandens* wurden in einer Ausbuchtung der Südküste der Jugorstraße, 5 km südlich von der Station Jugorskij, gefunden.

1940. **Tranzschel, W.** *Rubus chamaemorus* × *saxatilis* und *R. chamaemorus* × *arcticus*. (Meddel. Soc. pro Fauna et Fl. Fennica IL, 1925, p. 111 bis 113, 1 Taf.) **N. A.**

Beschreibung und Abbildung der beiden im Titel genannten Bastarde, von denen der erstere bei Grafskaja, der letztere im Gouv. Nowgorod gesammelt wurde.

1941. **Tscherkossowa-Naliwkina, E. W.** Die Evolution der Pflanzengesellschaften auf dem entwässerten Moor. (Trudy Nowgorod, S.-Ch. Bolotnoi-Stanzii XI, 1926, 36 pp., 8 Taf.) — Zugrunde liegen

Beobachtungen an russischen Mooren. Siehe auch Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **10**, p. 225.

1942. **Tschernow, W. N.** Neue Beiträge zur Flora des Saratower Wolgagebietes. (Ber. Saratow. Naturf. Ges. I [1924], p. 49—56.) — Als besonders wichtig werden erwähnt: *Crassula Vaillantii, Juncus sphaerocarpus, Lythrum thymifolia, Lotus angustissimus, Peplis alternifolia, Alsine tenuifolia.* F. Fedde.

1943. **Tschernow, W. N.** Die neuen und seltenen Pflanzen des Saratower Gebietes. (Ber. Saratow. Naturf. Ges. I [1925], p. 93—130.) — Verfasser führt für den Kreis und das Gouvernement Saratow neue und bis jetzt unbekannte Pflanzenarten mit Angaben über Charakteristik ihrer Fundorte an. Für das Gouvernement: *Sisymbrium salsugineum* Pall., *Reseda lutea* L., *Caucalis daucoides* L., *Potamogeton obtusifolius* M. et K. Für den Kreis: *Dianthus leptopetalus* W., *Dianthus squarrosus* M. B., *Mollugo Cerviana* Ser., *Androsace septentrionalis* L., *Amarantus albus* L., *Petrosimonia Volvox* Bge., *Crepis rigida* W. K., *Sparganium simplex* Huds., *Calamagrostis glauca* Trin., *Marsilia quadrifolia* L. Außerdem werden folgende für den Saratower Kreis seltene Pflanzen genannt: *Paeonia tenuifolia* L., *Dianthus rigidus* M. B., *Silene Hellmanni* Claus, *Malva mauritiana* L., *Cytisus austriacus* L., *Camphorosma ruthenicum* M. B., *Caulinia fragilis* W., *Elodea canadensis* Michx., *Colpodium humile* Griseb., *Diplachne squarrosa* Maxim.

1944. **Tschugunova-Saccharova, N. L.** Einige Ergebnisse der Untersuchung des Lotos *Nelumbo nucifera*, im Kaspi-Wolgagebiet. (Russ. hydrobiol. Zeitschr. III, 1924, p. 173—199, 11 Fig., 2 Taf.) — *Nelumbo nucifera* hat sich, eingeführt und verbreitet hauptsächlich durch Kalmücken, im Kaspi-Wolgagebiet an verschiedenen Stellen vollkommen eingebürgert und bildet z. B. bei Ilmen im Wolgadelta zusammen mit *Phragmites*, *Trapa, Limnanthemum, Typha, Acorus* u. a. ausgedehnte Bestände, die Verf. näher schildert.

1945. **Tyulina, C. N.** Sur la phytosociologie des fôrets d'Epicéa. (Zeitschr. Russ. Bot. Ges. VII, 1922 [1924], p. 161—171.) — Betrifft die noch recht ursprünglichen Fichtenwälder im Norden des Gouv. Wjatka. Die häufigste Assoziation ist das *Picetum hylocomiosum*. — Siehe auch Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **5**, p. 302—303.

1946. **Uralow, N. N.** Die Waldvegetation von Rußland. (Prag, 1925, 96 pp., 1 Karte, 3 Diagr.) — Kurze, ziemlich allgemein gehaltene Schilderung der Wälder Rußlands, erläutert durch eine Waldkarte sowie durch mehrere Diagramme, welche die Waldflächen der einzelnen Gouvernements sowie die Zusammensetzung der Wälder im europäischen Rußland veranschaulichen.

1947. **Uranow, A.** Materialien zu einer phytosoziologischen Beschreibung der Hegesteppe im Gouvernement Pensa im Lichte des Gesetzes der Konstanz. [Russisch m. deutsch. Ref.] (S.-A., Moskau, 1925, 40 pp., 15 Textfig., 2 Taf.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 806.

1948. **Winter, N. A.** Über die Vegetation im Tale des Flusses Mga. (Bull. Jard. Bot. Républ. Russ., XXV, 1926, p. 158—176, 1 Karte.) — Die Mga ist ein linker Nebenfluß der Newa und verläuft im Gouv. Leningrad. In ihrem Tale lassen sich vier Vegetationstypen unterscheiden. Am ganzen Oberlauf herrscht Mischwald vor, hauptsächlich aus *Populus tre-*

mula und *Betula pubescens* bestehend, denen *Acer platanoides, Tilia parvifolia, Ulmus pedunculata, Fraxinus excelsior* u. a. beigemischt sind. Im unteren Laufe überwiegen Wiesen und Augebüsche, weiter landeinwärts treten auch Torfmoore auf. In der Wiesenflora dominieren die Kräuter, darunter *Galium uliginosum, Pedicularis palustris, Filipendula ulmaria, Gentiana pneumonanthe, Rumex acetosa, Melampyrum pratense* u. a. Mehrere in dem Tale liegende Seen wurden gleichfalls vom Verf. untersucht und vor allem ihre Verlandung festgestellt. Weite Flächen des Tales werden auch von Kiefernwald eingenommen.

1949. **Wolf, E.** Neue Gehölze aus dem dendrologischen Garten des Leningrader Forstinstitutes. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1924, p. 324—334.) — Betrifft ausschließlich kultivierte Gehölze.

1950. **Wolf, E.** Dendrologische Mitteilungen aus Rußland. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1924, p. 334—336.) — Die Angaben des Verfs. beziehen sich hauptsächlich auf Zierbäume und Ziersträucher sowie auf große Sturmschäden bei Leningrad, von denen hauptsächlich Birken und Lärchen betroffen wurden.

1951. **Woronichin, N. N.** Zur Biologie der bitter-salzigen Seen in der Umgebung von Pjätigorsk. (Archiv f. Hydrobiologie, XVII, 1926, p. 628—643.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **10**, p. 104.

1952. **Wulff, E.** Die Flora der Krim. [Russisch.] („Krimführer", herausgeg. v. d. Naturf. Ges. d. Krimuniversität, 1923, p. 58—85, 11 Fig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **7**, p. 470—471.

1953. **Wulff, E.** Die Vegetation der östlichen Jailazüge der Krim, ihre Melioration und wirtschaftliche Ausnützung. [Russisch.] (Moskau, 1925, 166 pp., 10 Fig., 7 farb. Karten) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **7**, p. 471—472.

1954. **Wulff, E. W.** Matériaux pour la Phyto-Phénologie de la côte méridionale de la Crimée. (Annal. Jard. Bot. Nikita VIII, 1925, 15 pp.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **7**, p. 453.

1955. **Wulff, E. W.** Les plantes tannantes de la Crimée, les espèces du genre *Rhus* par préférence et leur application dans l'industrie. (Annal. Jard. Bot. Nikita VIII, 1925, p. 17—41, 1 Karte.) — Hauptsächlich Angaben über die wirtschaftliche Verwendung und Bedeutung, doch auch Hinweise auf das Vorkommen der einzelnen Arten.

1956. **Wulff, E.** Vegetationsbilder aus der Krim. (Vegetationsbilder, 17. Reihe Heft 1, 1926, 9 pp., 6 Taf.) — Abgebildet sind *Fagus orientalis, Pinus laricio* var. *Pallasiana, Artemisia*-Salzsteppe, Halophyten am Meeresstrande usw.

1957. **Wulff, E.** Der Nikitsky Botanische Garten in der Krim. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges., 1926, II, p. 98—104.)

1958. **Wulff, E.** Entwicklungsgeschichte der Flora der Krim. (Engl. Bot. Jahrb., LX, 1926, p. 408—438, 2 Kart.) — Nach den Ausführungen des Verfs. ist die Krim ein Bruchstück eines Berglandes, das noch am Schluß des Pliozäns den zentralen Teil des Schwarzen Meeres ausfüllte und die nördliche Fortsetzung des gegenwärtigen Kleinasiens bildete. Aus diesem Grunde bildet die Flora der Krim und des östlichen Mittelmeergebietes ein Ganzes, in dem jedoch die Krimflora, da sie an der Nordgrenze liegt,

wesentlich ärmer als die der südlicheren Gebiete ist. Dieses Bergland ist zu verschiedenen Zeiten seiner geologischen Geschichte mit den umliegenden Ländern in Verbindung gewesen, mit dem russischen „Festlande“, der Dobrudscha und den Gebieten des Asowschen Meeres, wobei diese Verbindungen zu bedeutend späteren Perioden bestanden haben, als bisher meist angenommen wurde (im Pliozän). Während dieser Verbindungen kann eine Einwanderung wie auch eine Neubildung von Arten stattgefunden haben, zu denen möglicherweise eine Anzahl Krim-Noworossijsker Endemismen gehören. Zum Schluß der Tertiär- und zu Beginn der Quartärperiode erfolgte als Resultat tektonischer Prozesse eine Senkung des zentralen Teiles des alten Berglandes, und damit wurde die Krim geographisch in eine Halbinsel Südrußlands, biologisch fast in eine Insel verwandelt. Dieser Umstand, der vor allem eine wesentliche Änderung des Klimas mit sich brachte, führte zum Aussterben oder wenigstens zur Verarmung der alten Flora, während die isolierte Lage Anlaß zur Entwicklung von endemischen Formen gab, deren Entstehung noch heute im Gange ist. Jedenfalls läßt sich die Meinung früherer Autoren, welche die Flora der Krim als eingewandert betrachteten und dieselbe auf verschiedenen Wegen eingeführt sein ließen, nicht halten. Im Gegenteil hat die Krim sicher ihre ursprüngliche, aborigene Flora besessen, von der sich ein Teil bis zur Gegenwart erhalten hat. Noch heute finden wir, besonders in den gebirgigen Teilen der Halbinsel, eine nicht unbedeutende Zahl von Arten vom Mittelmeertypus, die die Überreste dieser alten Flora darstellen und auf eine frühere enge Verbindung der Krim mit dem Mittelmeergebiet hinweisen. Diese Verbindungen bestanden einmal mit Kleinasien und über dasselbe mit Transkaukasien und der Balkanhalbinsel, ferner mit dem Kaukasus über die Halbinseln Kertsch und Taman, mit dem nördlichen Teil der Balkanhalbinsel über die Dobrudscha und die Kaps Tarchankut-Sarytsch sowie endlich mit Südrußland.

1959. **Wulff, E. W.** und **Popowa, E. M.** *Pinus silvestris* L. in der Krim. [Russisch mit deutsch. Ref.] (Trav. Soc. Nat. Leningrad LV, 1925, p. 17—28.)

1960. **Wulff, E.** und **Zyrina, T.** Die Buche in der Krim. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXIII, 1924, p. 276—280, 1 Textfig.) — In der Krim kommen ebenso wie im Kaukasus *Fagus silvatica* und *F. orientalis* vor. Beide Arten wachsen nicht isoliert, sondern nebeneinander, nur scheint *F. silvatica* viel weiter und in einer größeren Anzahl von Exemplaren als *F. orientalis* verbreitet zu sein. Außerdem wurden in der Krim noch Buchen beobachtet, die vielleicht Zwischenformen hybrider Herkunft darstellen.

1961. **Wyssotzky, G. M., Savicz, L. und Savicz, V. P.** Durch das südliche Weißrußland. Beobachtungen während botanischer Exkursionen. (Bull. agricole et forestier de la Russie blanche, Minsk, 1925, p. 1—51.) — Schilderung verschiedener Pflanzengesellschaften und Pflanzenlisten, bei denen auch Moose, Algen, Pilze und Flechten berücksichtigt sind. — Siehe auch Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 8, p. 60.

1962. **Zerow, D.** Einige neue und für die Ukraine wenig bekannte Laubmoosarten. (Bull. Jard. Bot. de Kieff III, 1925, p. 30 bis 32.) — Siehe „Bryophyten“.

1963. **Zerow, D.** Sur la flore du district Tscherkassy. (Bull. Jard. Bot. de Kieff I, 1924, p. 5—26.) — Aufzählung einer Anzahl seltener und bemerkenswerter Moose, Farne und Blütenpflanzen, die im Distrikt Tscherkassy beobachtet wurden.

1964. **Zinserling, G.** Über die Gattung *Cotoneaster* Med. in der Flora des Kaukasus und der Krim. (Bull. Jard. Bot. Républ. Russe, XXIII, 1924, p. 12—19.) **N. A.**

Die Gattung *Cotoneaster* ist in der taurisch-kaukasischen Flora durch die vier Arten *C. vulgaris*, *C. nigra*, *C. multiflora* und *C. Fontanesii* vertreten, die wohl sämtlich erst am Ende des Tertiärs oder sogar erst im Posttertiär eingewandert sind; neu beschrieben wird *C. nigra* var. *dagestanica*.

1965. **Zinserling, G.** Die Pflanzen des Meeresstrandes an den Seeufern des nordwestlichen Rußlands. (Journ. Soc. Bot. de Russie, X, 1925, p. 355—374. 1 Karte.) — An verschiedenen Seen des nordwestlichen Rußlands, z. B. am Peipus-, Ladoga-, Onegasee u. a., wie auch an einigen finnischen Seen finden sich allerhand Pflanzen, die sonst nur am Meeresstrande vorkommen, wie z. B. *Elymus arenarius*, *Juncus balticus*, *Rumex graminifolius*, *Lathyrus maritimus*, *Polemonium lanatum* u. a. Wahrscheinlich sind diese Pflanzen Relikte der Strandfloren des posttertiären Meeres, dessen Ufer einst hier verliefen.

1966. **Zinserling, G. D.** Die neuen Fundorte einiger Arten sibirischen Ursprungs im Leningradschen Gouvernement. (Bull. Jard. Bot. Républ. Russe XXIV, 1925, p. 176—182.) — Verf. teilt einige von ihm im Gouvernement Leningrad entdeckte Standorte folgender sibirischen Arten mit: *Ranunculus propinquus*, *Nardosmia frigida*, *Actaea erythrocarpa*, *Rubus buculifolius*, *Trisetum sibiricum* und *Mulgedium sibiricum*. Die neuen Fundorte repräsentieren meist die westlichste Verbreitungsgrenze der betreffenden Art.

1967. **Zyrina, T. S.** Die Flora der „Livenskije Dubki“ bei Simferopol. (Bull. Soc. Nat. Crimée VIII, 1925 [1926], p. 83—95.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 8, p. 274.

5. Westeuropäisches Pflanzenreich

a) Island und Faröer

1968. **Jessen, K.** De faeröske Mosers Stratigrafi. (Föch. og Föredrag., 1925, p. 185—190.)

1969. **Rasmussen, R.** Faenologiske Notiser fra Faeröerne. (Bot. Tidsskr. XXXVIII, 1924, p. 364—387.) — Angaben über die Blütezeit einer größeren Anzahl von Arten auf Grund von Beobachtungen an verschiedenen Örtlichkeiten, hauptsächlich bei Thorshavn, Runö, Klakswig, Lordö usw.; für die meisten Arten fällt die Blütezeit in den Juni und Juli; verhältnismäßig früh blühen *Anthoxanthum odoratum*, *Alchemilla faeroensis*, *Armeria elongata*, *Bellis perennis*, *Cardamine hirsuta*, *Cochlearia officinalis*, *Empetrum nigrum*, verschiedene *Carices* u. a.

1970. **Stefansson, St.** Flora Islands. II. Utgafa. Kopenhagen, 1925, XLII u. 306 pp., 181 Textfig., 1 Porträt.

b) Britische Inseln

Vgl. auch Ber. 110 (Thompson).

1971. **Baker, E. G.** Botanical Exchange Club Report of the British Isles VII, 1925—1926, Part V—VI, p. 751—1073. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 253—255.) **N. A.**

Auszug aus dem im Titel genannten „Report“ mit Hinweis auf verschiedene bemerkenswerte Pflanzenfunde und einige neue Formen, darunter *Papaver rhoeas* var. *Troweriae* von Bury St. Edmunds, *Senecio Jacobaea* var. *abrotanoides* von W. Ross, *Scrophularia aquatica* var. *angustifolia* von Yorkshire, *Plantago coronopus* var. *ramosa* von Cornwall, *Chenopodium glaucum* var. *microphyllum* von Oxford, *Viola tricolor* var. *faeroerensis* und *Cerastium tetrandrum* von den Orkneys usw.

1972. **Baker, E. G.** and **Salmon, C. E.** Abstracts of papers of interest to students of the British Flora. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 19—21.) — Standortsangaben für *Sagina ciliata* von N. Somerset, *Saxifraga umbrosa* var. *genuina* von Heseldon Glen, *Galium palustre* var. *elongatum* von Surrey, *Centaurea aspera* von Jersey, *Salix triandra* var. *concolor* von Clevedon in N. Somerset und *Carex contigua* × *vulgaris* von Whitechurch in N. Somerset.

1973. **Baker, E. G.** and **Salmon, C. E.** Abstracts of papers of interest to students of the British Flora. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 69—71.) — Kurze Auszüge aus verschiedenen, die britische Flora betreffenden Arbeiten aus den „Transact. and Proceed. Bot. Soc. Edinburgh“, dem „Naturalist“, dem „Botanical Magazine“ usw.

1974. **Baker, E. G.** and **Salmon, C. E.** *Aconitum anglicum* Stapf. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 70.) — Siehe Ber. 2160.

1975. **Balfour, F. R. S.** Flora of Peeblesshire. (History of Peeblesshire, Vol. I, 1925, Chap. X, Botany.) — Siehe Ref. im Journ. of Bot. **63**, p. 176—177.

1976. **Bennett, A.** Notes on *Potamogeton*. (Transact. Bot. Soc. Edinburgh XXIX, 1924, p. 45—53.) — Betrifft zum großen Teil britische *Potamogeton*-Arten und Formen sowie Bastarde; neu für England wird der aus Nordamerika stammende *P. foliosus* Raf. festgestellt, der im Exeter Canal gefunden wurde.

1977. **Bennett, A.** Notes on Caithness plants. (Transact. Bot. Soc. Edinburgh XXIX, 1924, p. 54—56.) — Neue Standorte seltener Arten, darunter verschiedene, die bisher noch nicht von Caithness bekannt waren, wie *Caltha radicans*, *Viola variata*, *Pirola minor*, *Euphrasia nemorosa*, *Alisma plantago* u. a.

1978. **Bennett, A.** Notes on British plants. (Journ. of Bot. LXIII, 1925, p. 148—149.) — Behandelt das Vorkommen von *Ledum palustre* und *Potamogeton Drucei* auf den britischen Inseln. — Siehe auch Ber. 2167.

1979. **Bennett, A.** *Potamogeton:* omissions from London Catalogue, ed. 11. (Journ. of Bot. LXIII, 1925, p. 339.) — Angaben über *Potamogeton crispus* × *alpinus* u. a.

1980. **Bennett, A.** Notes on British *Carices*. (Transact. Bot. Soc. Edinburgh XXIX, 1925, p. 127—130.) — Systematische sowie Standortsangaben für *Carex Davalliana*, *C. discolor*, *C. flacca*, *C. inflata*, *C. saxatilis* u. a.

1981. **Bennett, A.** Notes on the genus *Potamogeton* of the „London Catalogue“. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 329—331.) — Die Bemerkungen betreffen sowohl die Nomenklatur und Systematik wie auch die Verbreitung verschiedener *Potamogeton*-Arten und Bastarde, darunter *P. natans*, *P. falcatus*, *P. varians*, *P. angustifolius*, *P. perfoliatus*, *P. vaginatus* u. a.

1982. **Bennett, S. A.** and **Chase, C. D.** List of plants collected in the grounds of Campbell College, Belfast. — Die Liste umfaßt 240 Blütenpflanzen, 10 Farne und 32 Moose.

1983. **Benson, M.** and **Blackwell, E.** Observations on a lumbered area in Surrey from 1917 to 1925. (Journ. of Ecology XIV, 1926, p. 120—137, 8 Fig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 8, p. 330 und „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 833.

1984. **Bentham, G.** Handbook of the British Flora. Seventh edition revised by A. B. Rendle, London (L. Reeve) 1924, LXI u. 606 pp. — Siehe Ref. im Journ. of Bot. **63**, 60—61.

1985. **Bloomer, H. H.** *Quercus sessiliflora* in Sutton Park. (Proceed. Birmingham Nat. Hist. and Philos. Soc. XV, 1926, p. 106.) — Nach Bagnalls „Flora of Warwickshire" wurde bisher angenommen, daß in Sutton Park nur *Quercus robur* vorkommt, doch tritt dort nach neueren Feststellungen auch *Q. sessiliflora* auf, und zwar unter Bedingungen, die eine erst kürzlich erfolgte Einführung der Art ziemlich ausgeschlossen erscheinen lassen.

1986. **Bonnier, G.** British Flora. Translated from the french by E. Mellor. London 1925, 349 pp., 2300 Fig.

1987. **Britten, J.** *Cotoneaster microphylla* Wall. in J. Wight. (Journ. of Bot. LXII, 1924, p. 244.)

1988. **Britton, C. E.** Clavis to forms of *Centaurea nigra.* (Bot. Exchange Club Rep. of the Brit. Isles, VII, 1925.)

1989. **Britton, C. E.** Notes on some minor varieties of British plants. (Journ. Bot. LXIV, 1926, p. 324—328.) — Verf. behandelt das Vorkommen folgender Arten und Varietäten in England: *Ranunculus sardous, Viola Riviniana* var. *nemorosa, Viola silvestris, Hypericum montanum, Carduus nutans* var. *simplex, Veronica serpyllifolia, Veronica officinalis* var. *hirsuta, Veronica chamaedrys, Lamium galeobdolon, Polygonum hydropiper* und *Agropyron repens.* Er stellt die Verbreitung im einzelnen fest und schließt daran mehrfach kritische systematische sowie ökologische Bemerkungen.

1990. **Broderick, J. J.** England's forestry problem. (Amer. Forest. XXVIII, 1922, p. 341—342.) — Zur schnelleren Bewaldung wird erhöhter Anbau ausländischer Gehölze empfohlen.

1991. **Brunker, J. P.** Increase of *Saxifraga stellaris* in Glenasmole. (Irish Naturalist XXXIII, 1924, p. 68.) — *Saxifraga stellaris* hat sich an ihrem Standort in Glenasmole weiter ausgedehnt.

1992. **Brunker, J. P.** Some botanical records for Co. Wicklow. (Irish Naturalist XXXIII, 1924, p. 114.) — Verschiedene neue Standorte aus der Flora von Wicklow; genannt werden *Bidens cernua, Saxifraga tridactylites, Trifolium glomeratum, Cerastium tetrandrum, Ophrys apifera, Carex tereliuscula* u. a.

1993. **Carter, M. G.** The study of nature with children. London (Methuen) VI u. 184 pp. — Die Beispiele aus der Pflanzenwelt sind im wesentlichen der britischen Flora entnommen. — Siehe auch Ref. im Journ. of Bot. **62**, p. 125.

1994. **Chapman, H. W.** *Aster tripolium* on salt marshes. (Nature CXI, 1923, p. 256.) — Verf. beobachtete *Aster tripolium* auf Salzwiesen bei Dovercourt und konnte feststellen, daß die Pflanzen auf dem zur Flut über-

schwemmten Außengelände andere Struktur aufwiesen als die Pflanzen hinter den Deichen.

1995. **Cockerell, T. D. A.** The London catalogue of British Plants. (Torreya XXVI [1926], pp. 96—99.) — Kritische Besprechung des obengenannten Katalogs. F. Fedde.

1996. **Dalgliesh, J. G.** Observations on british *Lemnaceae*. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 48—50.) — Angaben über Vorkommen, Blütezeit usw. von *Lemna minor*, *L. gibba*, *L. trisulca* und *Spirodela polyrhiza*; während die drei *Lemna*-Arten in England häufiger zu blühen scheinen, als meist angenommen wird, kommt *Spirodela polyrhiza* nur selten blühend vor.

1997. **Dalgliesh, J. G.** Notes on Duckweeds. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 272—274.) — Mitteilungen über die Ökologie von *Lemna minor*, *L. gibba*, *L. trisulca* und *Spirodela polyrhiza* auf Grund von Beobachtungen in der britischen Flora.

1998. **Dalrymple, G. H.** *Gladiolus illyricus*. (Journ. of Bot. LXII, 1924, p. 307—308.) — Fundort bei Southampton.

1999. **Darbishire, O. V.** Die Dünen der englischen Westküste gleich südlich von Southport, Lancashire. (Vegetationsbilder, 16. Reihe, Heft 1—2, 1925, 12 Taf.) — Abgebildet sind Dünen mit festem Pflanzenwuchs von *Psamma arenaria*, *Agropyrum junceum*, *Salix repens*, *Carex arenaria* u. a., ferner Flugsandeinbrüche in Dünentäler mit Verschüttung von *Salix repens* u. a.; Windwirkungen innerhalb der Dünen mit Auswehungen von *Psamma*, *Salix repens* usw.

2000. **Davis, B. M.** The history of *Oenothera biennis* L., *O. grandiflora* Soland. and *O. Lamarckiana*, De Vries in England. (Proceed. Amer. Soc. LXV, 1926, p. 349—378.) — Verf. stellt das Vorkommen der drei im Titel genannten *Oenothera*-Arten in England fest und untersucht vor allem das Auftreten von *Oenothera Lamarckiana*, das zuerst wohl um das Jahr 1830 erfolgte. — Siehe auch „Genetik" und Ref. im Journ. of Bot. **65**, p. 153—155.

2001. **Davy.** From John o'Groats to Land's End. (Bot. Exchange Club Rep. of the British Isles VII, 1925.) — Hinweis auf verschiedene bemerkenswerte Pflanzenfunde.

2002. **Drabble, E.** *Veronica agrestis* var. *micrantha* var. nov. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 25.) N. A.

Beschreibung der im Titel genannten Varietät, die bei Finchley in Middlesex gefunden wurde.

2003. **Drabble, E.** A new british *Erophila*. (Journ. of Bot. LXIV. 1926, p. 45—46.) N. A.

Neu beschrieben wird *Erophila oedocarpa*, gefunden bei Wallasey in Cheshire und bei Ashover in Derbyshire.

2004. **Drabble, E.** Notes on the British Pansies. The *Arvensis*-Series. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 263—271.) N. A.

Behandelt werden *Viola agrestis*, *V. segetalis*, *V. obtusifolia*, *V. ruralis*, *V. Deseglisei*, *V. subtilis*, *V. arvatica*, *V. derelicta*, sowie die neu beschriebenen Arten *V. latifolia* und *V. anglica*. Verf. stellt in jedem einzelnen Falle die wichtigste Literatur sowie die Synonymik fest, gibt kurze Beschreibungen sowie Angaben über die Verbreitung unter Anführung der dabei zugrunde gelegten Exsiccaten.

2005. **Druce, G. Cl.** New county and other records. (Rep. Bot. Soc. and Exchange Club Brit. Isles VI, 1921, p. 108—163.) — Verschiedene neue Pflanzenstandorte.

2006. **Druce, G. Cl.** Plant notes for 1921. Mostly new plants to the British Isles. (Rep. Bot. Soc. and Exchange Club VI, 1922, p. 272—273, 275—276, 281—282, 295, 314—317, 321, 326.) **N. A.**

Fundangaben für *Tillaea aquatica, Silene italica, Solidago cambrica, Brassica gallica* u. a., neu beschrieben werden *Taraxacum lingulatum, Poa trivialis* var. *septentrionalis, Orchis maculata* var. *subintegriflora* u. a.

2007. **Druce, G. Cl.** Flora Zetlandica. (Report Bot. Soc. and Exchange Club for Brit. Isles VI, 1922, p. 457—546.) **N. A.**

Einschließlich der Adventivarten führt Verf. 428 Arten und etwa 200 Varietäten und Formen von den Shetlandinseln auf. Im ganzen besteht die Flora der Inselgruppe, soweit sie bis jetzt bekannt ist, aus 446 einheimischen und 59 adventiven Arten. Etwa 70 Spezies, die noch von den Inseln angegeben werden, kommen dort tatsächlich nicht vor. Neu beschrieben wird eine Varietät von *Potamogeton pectinatus.*

2008. **Druce, G. Cl.** *Lotus siliquosus* L. in Berks. (Journ. of Bot. LXII, 1924, p. 309.) — *Lotus siliquosus* wurde im Sommer 1924 in Mengen an einem grasigen Flußabhang bei Henley beobachtet.

2009. **Druce, G. Cl.** *Carex microglochin* Wahl. A species new to Scotland. (Trans. Bot. Soc. Edinburgh XXIX, 1924, p. 1—3.) — *Carex microglochin* wurde neu für Schottland in Glen Lyon nachgewiesen; Begleitpflanzen waren *Carex atrofusca, Juncus triglumis, Kobresia caricina, Eriophorum* u. a. Das Indigenat der Art ist unzweifelhaft. — Siehe auch Ber. 2034.

2010. **Druce, G. Cl.** Scottish *Taraxaca.* (Trans. Bot. Soc. Edinburgh XXIV, 1924, p. 4—7.) — Behandelt verschiedene schottische *Taraxacum*-Arten aus den Gruppen *Erythrosperma, Obliqua, Palustria, Spectabilia* und *Vulgaria,* es handelt sich hauptsächlich um Arten, die von Dahlstedt aufgestellt wurden.

2011. **Druce, G. Cl.** On *Rumex arifolius* All. (Interim Report of the Bot. Exchange Club, 1924, 2 pp.) — *Rumex arifolius* wurde neu für die britische Flora auf dem Lochnagar in einer Höhe von 2000 engl. Fuß festgestellt.

2012. **Druce, G. Cl.** Two varieties of *Anthriscus silvestris.* (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 30.) — Betrifft var. *angustisecta,* die in Schottland überwiegt, und var. *latisecta,* die im mittleren und südlichen England häufig ist.

2013. **Druce, G. Cl.** Notes on *Taraxacum.* (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 30.) — Standortsangaben für *Taraxacum balticum, T. oxoniense, T. naevosum* u. a.

2014. **Druce, G. Cl.** Additions to the Flora Zetlandica. (Rep. Bot. Soc. and Exchange Club Brit. Isles for 1924 [1925], p. 628—657.) — Aufzählung einer größeren Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenfunde von den Shetland-Inseln. — Siehe auch Ber. 2007.

2015. **Druce, G. Cl.** Native british plants. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 46—48.) — In der letzten Auflage des „London Catalogue" sind einige Arten als heimisch in Großbritannien aufgeführt, die aber zweifellos nicht ursprüngliche Bestandteile der britischen Flora darstellen. Vor allem gilt dies für *Silene conoidea, Chenopodium Berlandieri, Ch. hircinum, Rumex obovatus, Urtica Dodartii, Sisyrinchium californicum* und *Festuca glauca.* Verf.

stellt fest, wo diese Arten tatsächlich wild vorkommen und wie sie wahrscheinlich nach England gelangt sind.

2016. **Druce, G. Cl.** Huntingdonshire plants. (Bot. Exchange Club Report of the British Isles VII, 1925.) — Mitteilung verschiedener bemerkenswerter Pflanzenfunde, darunter verschiedene Arten, die in der „Topographical Botany" fehlen.

2017. **Druce, G. Cl.** Note on *Gentiana septentrionalis* Druce. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 30—31.) — *Gentiana septentrionalis* ist an der sandigen Küste von Sutherland, Caithness und Shetland häufig.

2018. **Druce, G. Cl.** *Rumex arifolius* All. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 31.) — Standorte bei Loch-na-Gar und in den Bezirken von Ross und Sutherland.

2019. **Druce, G. Cl.** *Potamogeton Seemenii* A. et Gr. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 31.) — Fundort im River Laune in Kerry, nicht, wie irrtümlich im London Catalogue angegeben, auf den Kanalinseln.

2020. **Druce, G. Cl.** *Impatiens glandulifera* and other adventive plants in Britain. (The Naturalist 1926, p. 145—148.) — Fundortsangaben.

2021. **Druce, G. Cl.** The Flora of Buckinghamshire: with biographical notices of those who have contributed to its botany during the last three centuries. Buncle (Arboath) 1926, CXXVII u. 437 pp., 3 Taf. u. Kart. — In der recht ausführlichen Einleitung behandelt Verf. Klimatologie und Geologie, wobei auch schon auf die Pflanzen der verschiedenen Böden eingegangen wird. Im ganzen umfaßt die Flora 1027 Charophyten, Farne und Blütenpflanzen, unter denen besonders bemerkenswert *Carum bulbocastanum*, *Orchis militaris*, *Cyperus fuscus*, *Buxus sempervirens* und *Danaea cornubiense* sind. In der Anordnung der Familien und Gattungen folgt Verf. den „Genera Plantarum" von Bentham und Hooker — Siehe auch Ref. im Journ. of Bot. 65, p. 321—323.

2022. **Druce, G. Cl.** and **Lumb, D.** Plant notes for 1921. (Rep. Bot. Soc. and Exchange Club for Brit. Isles VI, 1922, p. 298—300.) **N. A.**

Neu beschrieben wird *Euphrasia septentrionalis*.

2023. **Duncan, J. B.** Census catalogue of british mosses. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 340.) — Siehe „Bryophyten".

2024. **Dymes, T. A.** Collecting and curating of fruits and seeds. (Essex Naturalist XXI, 1925, p. 43—59.) — Im wesentlichen Sammelanweisungen.

2025. **Eden, Th.** The edaphic factors accompanying the succession after burning on Harpenden Common. (Journ. of Ecology XII, 1924, p. 267—286, 6 Fig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. IV, p. 470.

2026. **Erdtman, O. G. E.** Mitteilungen über einige irische Moore. (Svensk Bot. Tidskr. XVIII, 1924, p. 451—459, 3 Fig.) — Die Untersuchungen des Verfs. betreffen einige Moore bei Portarlington, bei Caragh Lake und Killarney in der Grafschaft Kerry und in Connemara. Es ergibt sich aus ihnen, daß die Kiefer in Irland einst eine große Verbreitung gehabt haben muß, wahrscheinlich gleichzeitig mit dem Vorherrschen der Kiefer in Schottland oder der borealen Kieferzeit Südwestschwedens; indes ist dies vorläufig nicht sicher zu entscheiden. Daß eine Eichenperiode vor diesem *Pinus*-Maximum bestanden hätte, wie Kinahan und andere behauptet haben, ist nicht wahrscheinlich. Eher kann man mit Forbes zusammen an-

nehmen, daß in den ersten postglazialen Wäldern *Betula* und *Pinus* die wichtigsten Arten waren. Es folgten dann *Quercus* und *Corylus*, die die Kiefer allmählich verdrängten. Zum Schluß weist Verf. noch darauf hin, daß gerade die irischen Moore für pollenstatistische Untersuchungen besonders geeignet seien und noch eine Fülle interessanter Tatsachen ergeben dürften.

2027. **Erdtmann, G.** Beobachtungen von einer mikropaläontologischen Untersuchung der Moore von Nordschottland, den Hebriden-, Orkney- und Shetland-Inseln. (Geol. Fören. Förhandl. XLV, 1924, p. 538—545, 1 Fig.) — Siehe „Paläobotanik".

2028. **Erdtmann, G.** Studies in the micropalaeontology of postglacial deposits in northern Scotland and the Scotch Isles, with especial reference to the history of the woodlands. (Journ. Linn. Soc. Bot. XLVI, 1924, p. 449—504.) — Verf. schildert die Ergebnisse pollenanalytischer Untersuchungen, die er an einigen Mooren in Nordschottland, auf den Orkney- und Shetlandinseln und den Hebriden angestellt hat. Es ergab sich dabei, daß die Pollenhäufigkeit von den nordeuropäischen Inseln gegen Deutschland hin erheblich zunimmt. Unter den Waldbäumen sind Birke, Kiefer und Erle in schottischen Mooren durch ihren Blütenstaub am stärksten vertreten. Davon bildet die Erle den am besten zu erkennenden und am sichersten abgegrenzten Horizont, der wohl mit der spätborealen Erlenzone Schwedens (6000 v. Chr.) übereinstimmt; er ist auch reich an Kiefern- und Birkenpollen und enthält Kiefernstümpfe. Zum Schluß wird ein allgemeines Pollendiagramm für Nordschottland entworfen und mit anderen aus Nord- und Mitteleuropa bekannten verglichen; außerdem wird für jedes einzelne der untersuchten Moore ein Pollendiagramm gegeben. — Siehe auch „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 1145.

2029. **Erdtman, O. G. E.** Doggerbanktorvens pollenflora och sannolika ålder. [Die Pollenflora des Doggerbanktorfes und das wahrscheinliche Alter derselben.] (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 115—116, 1 Fig.) — Nachgewiesen wurden *Betula*, *Pinus*, *Ulmus*, *Quercus* und *Corylus*.

2030. **Erdtman, G.** Den brittiska vegetationens pliocena och kvartära historia. [Die pliozäne und quartäre Geschichte der britischen Vegetation.] (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 237—250, 2 Fig., 1 Karte.) — Siehe „Paläobotanik" und „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 1148.

2031. **Erdtman, G.** Pollen statistics from the Curragh and Ballaugh, Isle of Man. (Proceed. Liverpool Geolog. Soc. XIV, 1925, p. 158—163.) — Siehe „Paläobotanik".

2032. **Erdtman, O. G. E.** On the immigration of some british trees. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 71—74.) — Zugrunde liegen pollenanalytische Untersuchungen im Chat Moss westlich von Manchester sowie im West House Peat Moss bei Kildale im nördlichen Yorkshire. Verf. glaubt, daß die Einwanderung der britischen Bäume in folgender Reihenfolge vor sich ging:: 1. Birke und, wahrscheinlich etwas später, Kiefer, Weiden. 2. Haselnuß. 3., 4. Ulmen, Eiche. 5. Erle. 6. Linde. 7. Buche. — Siehe auch Ber. 2207.

2033. **Erdtman, G.** Nagra drag ur de irländska skogarnas postarktiska historia. [Einige Züge von der postarktischen Geschichte der irländischen Wälder.] (Svensk

Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 483—485.) — Der Arbeit liegen hauptsächlich pollenanalytische Untersuchungen von dem Moore von Claremorris, Mayo, Irland, zugrunde. An Hand dieser Untersuchungen ergibt sich für die in Irland eingewanderten Bäume folgende Reihenfolge: 1. *Betula*, 2. *Pinus*, 3. *Corylus*, 4. *Ulmus*, 5. *Quercus*, 6. *Alnus*, 7. *Tilia*. — Siehe auch „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 1149.

2034. **Evans, W. E.** Note on *Hieracium pulmonarioides* Vill. and *Carex microglochin*. (Proceed. Bot. Soc. Edinburgh XXIX, 1924, p. III.) — *Hieracium pulmonarioides* wurde adventiv bei Kenmore, *Carex microglochin* zum ersten Male für die britische Flora bei Glen Lyon gefunden. — Siehe auch Ber. 2009.

2035. **Farrow, E. P.** On the ecology of the vegetation of Breckland. VIII—X. (Journ. of Ecology XIII, 1925, p. 121—137, 1 Fig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 6, p. 112—113, und „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 626.

2036. **Farrow, E. P.** Plant life on east anglian heaths. Being observational and experimental studies of the vegetation of breckland. Cambridge 1925, 108 pp., 46 Fig., 10 Skizzen. — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 8, p. 156—157.

2037. **Flintoff, R. J.** Note on *Lactuca alpina*. (The Naturalist 1925, p. 315.) — Fundort im nordöstlichen Yorkshire.

2038. **Foster, N. H.** *Hieracium pellucidum* and *H. serratifrons* in Co. Down. (Irish Naturalist XXXIII, 1924, p. 47—48.) — Standortsangaben.

2039. **Fraser, J.** *Cnicus acaulis* × *tuberosus* hybr. nov. (Journ. of Bot. LXIII, 1925, p. 86.) — Standort auf Avebury Downs, Wilts.

2040. **Fraser, J.** Explanation of the *Salix* list in the London Catalogue. (Bot. Exchange Club Report of the Brit. Isles VII, 1925.) — Verschiedene Namensänderungen.

2041. **Fraser, J.** *Salix Andersoniana* × *phylicifolia*. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 287.) — Standort bei Kew in Surrey.

2042. **Fryer, A.** The *Potamogetons*, Pond-weeds, of the British Isles. London (L. Reeve and Co.) 1925, 94 pp., 60 Textfig. — Eine Zusammenstellung der britischen *Potamogeton*-Arten und Formen mit Bestimmungsschlüsseln, Beschreibungen sowie ausführlichen Verbreitungsangaben.

2043. **Godfery.** Note on *Cephalanthera Schulzei*. (Orchid Review 1924, Nr. April.) — Der genannte Bastard, der aus *C. ensifolia* und *C. grandiflora* entstanden ist, kann in England an allen Stellen, wo sich seine Eltern finden, vorkommen.

2044. **Godfery, M. J.** *Epipactis dunensis* Godf. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 65—68, 3 Taf.) N. A.

Epipactis dunensis kommt auf Sanddünen an der Küste von Lancashire und Anglesey vor, wo sie zusammen mit *Salix repens* wächst. Synonyme von ihr sind *Helleborine viridiflora* Wheldon et Travis und *Epipactis leptochila* var. *dunensis* T. A. Stephenson.

2045. **Godfery, J. M., Stephenson, P. and Stephenson, T. A.** The british Dactylorchids. (Journ. of Bot. LXII, 1924, p. 175—178.) — Verff. stellen in Form einer Tabelle die wesentlichen unterscheidenden Merkmale der britischen Dactylorchisarten zusammen; es handelt sich um folgende sechs Spezies: *Orchis incarnata*, *O. praetermissa*, *O. purpurella*, *O. latifolia*, *O. maculata* und

O. elodes. Die Verbreitung sowie das Vorkommen der einzelnen Spezies wird nicht behandelt.

2046. **Good, R. D'O.** and **Day, C. O.** Notes on the ecology of Raddpole Lake, Weymouth. (Journ. of Ecology XII, 1924, p. 322—328, 1 Karte im Text.) — Hinweis auf die engen Beziehungen zwischen Salzgehalt des Bodens und Vegetation; auf Böden mit stärkstem Salzgehalt ist die Vegetation am artenärmsten und besteht nur aus *Spergularia salina*, *Atriplex hastata* und *Suaeda maritima*, denen sich nach den Rändern hin *Lepturus filiformis* und *Sclerochloa distans* zugesellen.

2047. **Grainger, J.** Notes on the vegetation of Spurn. (The Naturalist 1926, p. 237—241.)

2048. **Gregory, E. S.** Violet notes in 1920. (Rep. Bot. Soc. and Exchange Club Brit. Isles VI, 1921, p. 174—175.) — Verschiedene Standorte für *Viola*-Arten.

2049. **Grierson, R.** Adventive plants of the Dublin area, 1921. (Rep. Bot. Soc. and Exchange Club Brit. Isles VI, 1922, p. 406.)

2050. **Grierson, R.** Adventive plants of the Glasgow area, 1921. (Rep. Bot. Soc. and Exchange Club Brit. Isles VI, 1922, p. 405.)

2051. **Grierson, R.** *Ledum palustre.* (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 61.) — Verf. behandelt das Vorkommen von *Ledum palustre* auf einem Hochmoor am Rande von Lancashire und Yorkshire und erörtert das Indigenat der Art an diesem Standort.

2052. **Groves, J.** *Polygonum dumetorum* in the Isle of Wight. (Journ. of Bot. LXIII, 1925, p. 339.) — Fundort auf Lower Greensand bei Alverstone.

2053. **Haines, F. M.** A soil survey of Hindhead Common. (Journ. of Ecology XIV, 1926, p. 33—71, 3 Textfig., 16 Tab.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 437.

2054. **Hanbury, F. J.** The London Catalogue of British plants. Eleventh edition. London (G. Ball and Sons) 1925, 58 pp. — Die vorliegende Auflage behandelt gegenüber der vorhergehenden, die schon 1908 erschien und 2075 Spezies aufzählte, 2362 Arten. Neu hinzugekommen sind vor allem eine ganze Anzahl neuer Fundortsangaben und dann die Ergebnisse verschiedener wichtiger systematischer Arbeiten, die größere britische Gattungen, wie *Hieracium*, *Rumex*, *Thymus*, *Rosa* usw., betreffen. — Siehe auch das sehr ausführliche Ref. im Journ. of Bot. 63, p. 297—304 sowie Ber. 2128 und 2140.

2055. **Harrison, J. W. H.** New County records. (The Vasculum, Jan. 1925, et Journ. of Bot. LXIII, 1925, p. 177.) — Fundortsangaben für *Ranunculus Baudotii*, *Vicia tetrasperma*, *Epilobium roseum* und *Typha angustifolia* aus dem nördlichen Northumberland.

2056. **Harrison, J. W. H.** The marsh Orchids of Durham. (The Vasculum XI, Nr. 4, 1925, p. 121—126.) — Behandelt werden *Orchis incarnata*, *O. praetermissa*, *O. Fuchsii*, *O. ericetorum*, *O. O'Kellyi* sowie die Bastarde *O. incarnata* × *praetermissa*, *O. ericetorum* × *incarnata*, *O. praetermissa* × *Fuchsii*, *O. Fuchsii* × *ericetorum*, *O. Fuchsii* × *Gymnadenia conopsea* und *O. ericetorum* × *G. conopsea.*

2057. **Hartley, J.** and **Ellis, H.** *Lathraea squamaria.* (Lancashire and Cheshire Naturalist, 1925, p. 53—63.) — Hauptsächlich biologische Angaben.

2058. **Howard, H. J.** Norfolk Mycetozoa. (Journ. of Bot. LXII, 1924, p. 257—264.) — Siehe „Pilze".

2059. **Huggard, C.** *Galium uliginosum* in Co. Wexford. (Irish Naturalist XXXIII, 1924, p. 9.) — Standortsangabe.

2060. **Hyde, H. A.** Extermination of the Parsley fern in Wales. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 223.)

2061. **Howarth, W. O.** On the occurrence and distribution of *Festuca rubra* Hack. in Great Britain. (Journ. Linn. Soc. Bot. XLVI, 1924, p. 313—332, 5 Taf.)

2062. **Howarth, W. O.** On the occurrence and distribution of *Festuca ovina* L. sensu ampliss. in Britain. (Journ. Linn. Soc. Bot. XLVII, 1925, p. 29—39, 2 Textfig.) — *Festuca ovina* ist in der britischen Flora nur durch die subsp. *euovina* mit den Varietäten *capillata*, *vulgaris*, *supina*, *duriuscula* und *glauca* vertreten, die Verf. als selbständige Arten ansieht und deren Verbreitung er im einzelnen feststellt. — Siehe auch „Morphologie und Systematik der Siphonogamen 1924—1925", Ber. 1044.

2063. **Jaquet, F.** A new *Alchemilla* from Cumberland. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 280—281.)

Beschreibung von *Alchemilla Salmoniana*, gefunden auf Kalkfelsen bei 600 m ü. M. in Cumberland in Nordengland und nächst verwandt mit *A. tenuis*.

2064. **Johnston, H. H.** Additions to the Flora of Orkney, as recorded in Watson's „Topographical Botany", second edition (1883). (Transact. Bot. Soc., Edinburgh XXIX, 1925, p. 151—170.) — Die Nachträge beziehen sich hauptsächlich auf *Sagina maritima*, *Spergularia neglecta*, *Malva moschata*, verschiedene *Potamogeton*-Arten, *Zannichellia repens*, *Carex flava*, *Ophioglossum vulgatum* u. a.

2065. **Johnston, H. H.** *Ceratophyllum demersum* L. in the Orkney Isles. (Proceed. Bot. Soc. Edinburgh XXIX, 1925, p. XVI.) — *Ceratophyllum demersum* L. kommt auf den Orkneyinseln nicht vor; damit identifizierte Pflanzen gehören in Wirklichkeit zu *Utricularia major*.

2066. **Johnston, H. H.** Additions to the flora of Orkney, as recorded in Watson's „Topographical Botany", second edition (1883). (Transact. Bot. Soc., Edinburgh XXIX, 1925, p. 151—170.) — Nachträge zu der Flora der Orkneyinseln. Verf. teilt neue Standorte verschiedener bemerkenswerter Arten sowie mehrere bisher überhaupt noch nicht aus dem Gebiet bekannte Spezies mit. Im ganzen behandelt er 39 Arten, Varietäten und Hybriden, von denen 26 heimische Pflanzen darstellen, 8 eingeschleppte Unkräuter sind und 5 kultiviert werden. Ausführliche Angaben werden vor allem über verschiedene *Orchis*-Arten gemacht, sowie über *Equisetum umbrosum* und *Chara delicatula* var. *annulata*. Einige frühere Standortsnotizen werden berichtigt.

2067. **Johnston, H. H.** Additions to the flora of Orkney, as recorded in Watsons „Topographical botany", second edition, 1883. (Transact. Proc. Bot. Soc. Edinburgh XXIX, 1926, p. 297 bis 307.) **N. A.**

Verf. teilt verschiedene Nachträge zu der noch immer recht unvollkommen bekannten Flora der Orkneyinseln mit. Seine Angaben betreffen *Chara muscosa*, mehrere *Potamogeton*-Arten, *Sclerochloa maritima*, *Rosa omissa*, *Ribes rubrum*, *Peucedanum ostruthium*, *Galium mollugo*, *Hieracium silvaticum* und mehrere *Taraxacum*-Arten, darunter einige neue, von H. Dahlstedt aufgestellte Formen. — Siehe auch vorhergehenden Bericht.

2068. **Johnston, H. H.** New record for Britain. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 80.) — Standortsangabe für *Chara muscosa.*

2069. **Knowles, M. C.** *Geranium sylvaticum*, a correction. (Irish Naturalist XXXIII, 1924, p. 9.) — Die Angabe in der „Flora of North-East Ireland", daß *Geranium sylvaticum* bei Hillsborough eingebürgert sei, trifft nicht zu.

2070. **Knowles, M. C.** *Erica stricta.* (Irish Naturalist XXXIII, 1924, p. 48.) *Erica stricta* ist in Nordirland in Antrim und Derry festgestellt.

2071. **Knowles, M. C.** *Spiranthes Romanzoffiana.* (Irish Naturalist XXXIII, 1924, p. 75—76.) — Zwischen den Exemplaren von *Spiranthes Romanzoffiana* aus dem nördlichen und südlichen Irland bestehen mancherlei Unterschiede.

2072. **Larter, C. E.** The sixteenth report of the Flora and Botany of Devon. (Trans. Devon. Assoc. Advanc. Scienc., Lit. and Arts LVI, 1924, p. 111—121.) — Angegeben werden *Draba muralis* neu für Devon, *Ophrys apifera* var. *Trollii* von Seaton, *Lilium martagon* von Luppitts und *Herniaria glabra* von Haccombe-cum-Combe.

2073. **Larter, C. C.** Devonshire Association. Botany Report. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 218—219.) — Mitteilung über verschiedene floristische Neufunde; genannt werden *Viola rupestris* var. *glaberrima*, *Pinguicula vulgaris* u. a.

2074. **Larter, C. E.** Note on *Corydalis claviculata* DC. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 314.) — Standort bei Dunsford. — Siehe auch Ber. 2193.

2075. **Leach, W.** Two relict upland oak woods in Cumberland. (Journ. of Ecology XIII, 1925, p. 289—300, 2 Taf., 3 Textfig.) — Schilderung zweier Bestände von *Quercus sessiliflora*, die als Reste alter Eichenwälder in einem heute sonst waldlosen Gebiet zwischen 300—400 m auftreten. Die Bestände haben sehr zu leiden und weisen recht große Lücken auf. Im Unterwuchs findet sich viel *Calluna*, die zusammen mit *Erica cinerea* die Umgebung beherrscht. Anscheinend setzen die Eichen gar keine Früchte mehr an.

2076. **Linton, E. F.** Flora of Bornemouth. Second appendix. — Siehe Journ. of Bot. **63**, 338.

2077. **Little, J. E.** *Rumex obtusifolius* L. × *R. pulcher* L. (Journ. of Bot. LXII, 1924, p. 330—331.) — Standorte zusammen mit den Eltern auf Windmill Hill bei Hitchin und bei Portfield Cemetery, Chichester.

2078. **Little, J. E.** *Prunus serotina* Ehrhart. (Journ. of Bot. LXIII, 1925, p. 371.) — Die Art hat sich in einem Gehölz bei Peper Harow, W. Surrey, eingebürgert.

2079. **Little, J. E.** *Carex disticha* Huds. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 250.) — Standort am Rande eines kleinen Tümpels in den Hastings Sands bei Southborough in W. Kent. Die Art wird in verschiedenen Lokalfloren gar nicht oder nur als große Seltenheit erwähnt.

2080. **Lousley, J. E.** Some notes on the Flora of Kent. (Journ. of Bot. LXIII, 1925, p. 339—340.) — Fundortsangaben für *Lathyrus maritimus*, *Orobanche caryophyllacea*, *Crambe maritima*, *Erodium neglectum*, *Juncus acutus*, *Teucrium botrys* u. a.

2081. **Macvicar, S. M.** The Student's Handbook of British Hepatics. Second edition (Wheldon and Wesley) London, 1926, XXIX und 464 pp. — Siehe „Bryophyten".

2082. **Marriott, St. J.** British woodlands, as illustrated by Lessness Abbey Woods. A general survey of the Flora and

Fauna. (Routledge) London 1925, XVIII and 72 pp., 5 Taf. — Verf. schildert die Geschichte des Waldes der alten Augustiner Abtei Lessness Abbey bei Woolwich und beschreibt den Wald auch in seinem heutigen Zustand, wobei er ein Verzeichnis der in ihm festgestellten Pflanzen gibt. — Siehe auch Ref. im Journ. of Bot. 63, p. 309.

2083. **Mathews, F. S.** The book of wild flowers for young people. London and New York (G. P. Putnam's Sons) 1923, CVI and 397 pp., illustriert.

2084. **Matthews, J. R.** Flora of the City Parish of Aberdeen. (Journ. of Bot. LXII, 1924, p. 151—153.) — Hingewiesen wird auf die Veränderungen der ursprünglichen Flora durch Adventivarten; so ist bei einigen Familien, wie z. B. Papaveraceen, Chenopodiaceen, Kruciferen, Leguminosen, Umbelliferen u. a., die Zahl der später zugewanderten Arten bereits größer als die der alteingesessenen.

2085. **Matthews, J. R.** The distribution of certain portions of the British flora. II. Plants restricted to Scotland, England and Wales. (Ann. of Bot. XXXVIII, 1924, p. 707—721, 5 Kart. im Text.) — Verf. behandelt die Verbreitung von Arten, die in England, Schottland und Wales vorkommen, aber in Irland fehlen. Es kommen 105 Spezies in Betracht, von denen 55 allem Anschein nach von Süden eingewandert sind und auch heute noch ihr Hauptverbreitungsgebiet in England haben, in Schottland dagegen seltener auftreten. Die meisten dieser Arten besitzen ein ziemlich zusammenhängendes Verbreitungsareal, nur wenige weisen Lücken in ihrem Vorkommen auf, die vielleicht damit zu erklären sind, daß sich die Pflanzen von mehreren Zentren aus verbreitet haben. Die zweite Artengruppe, der 50 Spezies angehören, kann als boreal bezeichnet werden; ihre Vertreter finden sich hauptsächlich in Schottland und stellen wahrscheinlich ein älteres Florenelement dar als die 55 vom Süden gekommenen Arten. Die meisten von ihnen sind arktisch und während der Glazialzeit nach Süden vorgedrungen. Da sie sich infolge späterer Klimaänderungen meist nur an wenigen Standorten halten konnten, sind ihre Verbreitungsareale oft sehr stark unterlegen. Fast alle borealen Arten Englands und Schottlands finden sich auch in Skandinavien und werden deshalb wohl auch als skandinavisches Element bezeichnet.

2086. **Matthews, J. R.** The *Potamogetons* of the Garn District of Perthshire. (Transact. Pertshire Soc. Nat. Hist. VII, 1924, part. 5.)

2087. **Matthews, J. R.** Notes on Fife and Kinross roses. (Transact. Proc. Bot. Soc. Edinburgh XXIX, 1926, p. 219—225.) — Verf. behandelt Vorkommen und Verwandtschaftsverhältnisse verschiedener in Fife und Kinross in Schottland beobachteter Rosen, darunter *Rosa spinosissima*, *R. canina*, *R. dumetorum*, *R. glauca*, *R. coriifolia*, *R. pomifera*, *R. mollis*, *R. omissa*, *R. tomentosa* u. a. Zum Schluß wird darauf hingewiesen, daß die Rosen von Fife und Kinross noch längst nicht genügend bekannt sind und daß weitere Studien über sie bevorstehen.

2088. **Matthews, J. R.** Note on *Neottia nidus avis*, *Pirola minor* and *Paris quadrifolia*. (Proceed. Bot. Soc. Edinburgh XXIX, 1926, p. 24.) — Standortsangabe.

2089. **Matthews, J. R.** A note on the flora of Salisbury Crags. (Transact. Proc. Bot. Soc. Edinburgh XXIX, 1926, p. 226—229.) — Verf. nennt eine Anzahl Pflanzen von den Salisbury Crags in Schottland. Von der gleichen Örtlichkeit liegen schon verschiedene ältere Pflanzenverzeichnisse vor, eins vom

Jahre 1765, das 47 Arten umfaßt, und eins vom Jahre 1768 mit 19 Spezies. Ein Vergleich dieser alten Listen mit dem gegenwärtigen Florenbestande ergibt das wahrscheinlich auf die Tätigkeit des Menschen zurückzuführende Verschwinden mehrerer Arten.

2090. **McCrea, R. H.** Flowering in the North of England in 1922 and 1923. (New Phytolog. XXIII, 1924, p. 207—216.) — Beobachtungen über die Blütenentwicklung von etwa 250 verschiedenen Arten in den Bezirken von Whitby und Morecambe. — Siehe auch Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 6, p. 27.

2091. **McCrea, R. H.** The saltmarsh vegetation of Little Island, County Cork. (Journ. of Ecology XIV, 1926, p. 342—346, 1 Textfig.) — Schildert Zusammensetzung und Entwicklung der Vegetation, vor allem in Abhängigkeit von dem Salzgehalt des Bodens, der für das Zustandekommen der einzelnen Pflanzengesellschaften von größter Wichtigkeit ist.

2092. **McLean, R. C.** and **Hyde, H. A.** The vegetation of Steep Holm. (Journ. of Bot. LXII, 1924, p. 167—175.) — Steep Holm ist eine kleine Insel im Bristol Kanal. Verff. schildern auf Grund einer im Juni 1923 unternommenen Exkursion die Vegetation der Insel unter Angabe der von ihnen beobachteten Arten. Sie erörtern auch die Beziehungen der Inselflora zu der des benachbarten Somerset und gehen auch auf die Verbreitungsgebiete der auf ihr vorkommenden Pflanzen ein.

2093. **Megaw, W. R.** Mosses of Rathlin Island. (Irish Naturalist XXXIII, 1924, p. 144.) — Siehe „Bryophyten".

2094. **Melvill, J. C.** Four Shropshire aliens. (Journ. of Bot. LXII, 1924, p. 242—243.) — Als neue Eindringlinge werden in der Flora von Shropshire festgestellt: *Geranium Endressi*, *Torilis macrocarpa*, *Lactuca macrophylla* und *Rudbeckia amplexicaulis*.

2095. **Miller Christy.** *Primula elatior* Jacq., its distribution in Britain. (Journ. of Ecology X, 1922, p. 200—210.) — *Primula elatior* besitzt in Britannien zwei etwas größere Areale in Cambridgeshire sowie etwa zehn zerstreute Standorte, sämtlich auf Kalk. Augenscheinlich geht die Verbreitung der Art in England langsam, aber ständig zurück, zum Teil auch infolge Bastardierung mit der widerstandsfähigeren *Primula vulgaris*.

2096. **Miller Christy.** The origin of the hybrid *Primula elatior vulgaris* demonstrated experimentally in the field, with notes on other British *Primula* hybrids. (The New Phytologist XXI, 1922, p. 293—300.) — Siehe Ref. in „Hybridisation".

2097. **Miller Christy.** The hornbeam, *Carpinus betulus* L., in Britain. (Journ. of Ecology XII, 1924, p. 39—94, 9 Fig.) — *Carpinus betulus* kommt wild nur im Südosten Englands vor; selbst dort ist ihr Indigenat bestritten worden, erscheint aber wohl nicht mehr zweifelhaft. — Weiteres siehe im Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 4, p. 170—171.

2098. **Miller Christy.** The hornbeam in Britain. (Journ. of Bot. LXII, 1924, p. 118—119.) — Im wesentlichen ein Auszug aus einer größeren Arbeit im Journal of Ecology, in der Vorkommen und Verbreitung von *Carpinus betulus* in Britannien behandelt wird. — Siehe vorhergehenden Bericht.

2099. **Moffat, C. B.** *Silene noctiflora* in Co. Dublin. (Irish Naturalist XXXIII, 1924, p. 110.) — *Silene noctiflora* wurde bei Inchicore gefunden; Begleitpflanzen waren *Sisymbrium irio*, *Senecio sqalidus*, *Ballota nigra*, *Thlaspi arvense* u. a.

2100. **Morse, R.** and **Palmer, R.** British weeds: their identification. A practical handbook for the use of Estate Owners, farmers, gardeners and students of agriculture, horticulture and field botany. Benn, London 1925, 207 pp., 32 Textfig., 8 Taf. — Behandelt die Unkräuter der britischen Flora, ihr Vorkommen, ihre Verbreitung, Vermehrung, wirtschaftliche Bedeutung usw. — Siehe auch Ref. im Journ. of Bot. 63, p. 307—308.

2101. **Murr, J.** Plant notes for 1921, *Chenopodium album* L. and its forms. (Rep. Bot. Soc. and Exchange Club Brit. Isles VI, 1922, p. 302—306.) — Neu beschrieben wird *Chenopodium Drucei.*

2102. **Pearsall, W. H.** Phytoplankton of the English lakes. (Journ. Linn. Soc. London XLVII, 1925, p. 55—73.) — Siehe „Algen".

2103. **Pearsall, W. H.** Plant notes for 1925. (Bot. Exchange Club Report of the Brit. Isles VII, 1925.) — Verschiedene neue bemerkenswerte Pflanzenstandorte.

2104. **Pearsall, W. H.** New County and other Records. (Bot. Exchange Club Report of the Brit. Isles VII, 1925.) — Neue Pflanzenfunde, darunter *Callitriche polymorpha* von W. Ross und *Rumex arifolius* von W. Ross und W. Sutherland.

2105. **Pearsall, W. H.** Notes on the British *Euphrasieae.* (Bot. Exchange Club Report of the Brit. Isles VII, 1925.)

2106. **Petch, T.** *Statice limonium* on the north bank of the Humber. (Naturalist 1922, p. 93—96, p. 121—124.) — Standortsangaben.

2107. **Phillips, R. A.** Some new county and vice-county records for Irish plants. (Irish Naturalist XXXIII, 1924, p. 33—38.) — Mitteilung einer größeren Anzahl neuer Pflanzenstandorte, meist in Ergänzung zu Praegers „Irish Topographical Botany"; genannt werden *Ranunculus circinnatus, R. auricomus, Erophila praecox, Lathyrus palustris, Sedum dasyphyllum, Linaria minor, Rumex pulcher, Koeleria cristata, Glyceria aquatica* u. a.

2108. **Phillips, R. A.** New localities for some rare plants in Ireland. (Irish Naturalist XXXIII, 1924, p. 129—131.) — Neue Standorte für *Pirus latifolia, Pirola minor, Rumex pulcher, Calamagrostis epigeios, Festuca procumbens, Cochlearia danica, Limosella aquatica, Epipactis latifolia, Habenaria intacta* u. a.

2109. **Philipps, R. W.** The Flora of Breconshire, in „The Breconshire Border, between Wye and Usk, with notes on its Geology, History, Folk-lore etc. 1926. — Die Arbeit besteht in einer kurzen, allgemeinen Schilderung der Flora von Breconshire (p. 84—88) sowie in einer Liste der Farne und Blütenpflanzen des Gebietes (Appendix I, p. I—XXXIV).

2110. **Powell, D.** *Equisetum variegatum* in Cardignan. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 222—223.) — Fundort bei Borth.

2111. **Praeger, R. L.** *Rosa rugosa* as a Colonist. (Irish Naturalist XXXIII, 1924, p. 9.) — *Rosa rugosa* tritt seit einigen Jahren bei Craigavad verwildert auf.

2112. **Praeger, R. L.** Southern plants in Eastern Ireland. (Irish Naturalist XXXIII, 1924, p. 97—98.) — Südliche Pflanzen, die in Irland vorkommen, sind *Spiranthes Romanzoffiana, Erica stricta, Glyceria festucaeformis* u. a.

2113. **Pugsley, H. W.** *Rumex elongatus* × *obtusifolius*. (Journ. of Bot. LXII, 1924, p. 55.) — Der im Titel genannte Bastard wurde bei Kew sowie zwischen Putney und Barnes gesammelt.

2114. **Pugsley, H. W.** *Crocus vernus* All. in Surrey. (Journ. of Bot LXII, 1924, p. 82—83.) — *Crocus vernus* hat sich in der Nachbarschaft von Malden, Surrey, an einer Stelle fast vollständig eingebürgert.

2115. **Pugsley, H. W.** Notes on Pembrokeshire plants. (Journ. of Bot. LXII, 1924, p. 102—105.) — Verf. teilt eine Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenfunde aus Pembrokeshire mit, hauptsächlich aus der Gegend von Trevayne und Manorbier sowie von Caldey Island; unter den Arten, die er aufführt, sind *Fumaria Boraei*, *Arabis ciliata*, *Sagina subulata*, *Bryonia dioica*, *Asperula cynanchica*, *Wahlenbergia hederacea*, *Gentiana baltica*, *Rumex maximus*, *Spiranthes autumnalis*, *Typha angustifolia*, *Carex vulpina* u. a.

2116. **Pugsley, H. W.** A new *Statice* in Britain. (Journ. of Bot. LXII, 1924, p. 129—134, 1 Fig.) **N. A.**

Verf. beschreibt eine *Statice transwalliana*, die an der Küste in Pembrokeshire gesammelt wurde und in die Verwandtschaft von *St. binervosa* zur Sect. *Limonium* ser. *Densiflorae* gehört.

2117. **Pugsley, H. W.** *Gentiana uliginosa* Willd. in Britain. (Journ. of Bot. LXII, 1924, p. 193—196.) — Verf. sammelte *Gentiana uliginosa* in zweifellos wildem Zustande bei Tenby.

2118. **Pugsley, H. W.** *Mentha rubra* Sm., a correction. (Journ. of Bot. LXIII, 1925, p. 86.) — Eine von Llanberis stammende, vom Verf. früher als *Mentha rubra* bestimmte Pflanze ist eine üppige Form von *M. gentilis* L.

2119. **Pugsley, H. W.** The british *Orobanche* list. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 16—18.) — Es kommen folgende *Orobanche*-Arten in Großbritannien vor: *O. purpurea*, *O. arenaria*, *O. caryophyllacea*, *O. major*, *O. rapum-genistae*, *O. alba*, *O. reticulata*, *O. amethystea*, *O. Picridis*, *O. minor*, *O. hederae*. Verf. erörtert im Hinblick auf die Gattungsmonographie von G. Beck die Nomenklatur und Systematik der einzelnen Arten.

2120. **Reid, E. M.** and **Chandler, M. E. J.** *Ranunculus hyperboreus* Rottb. in pleistocene beds at Bembridge, Isle of Wight. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 336.) — Siehe „Phytopaläontologie".

2121. **Rendle, A. B.** New british plants. (Journ. of Bot. LXII, 1925, p. 371.) — Verf. fordert, daß von allen neuen Arten, Varietäten, Formen usw., die aus der britischen Flora beschrieben werden, Exemplare dem Natural History Museum überwiesen werden.

2122. **Richards, O. W.** Studies on the ecology of English heaths. III. Animal communities of the felling and burn successions at Oxholt Leath, Surrey. (Journ. of Ecology XIV, 1926, p. 244—281, 2 Textfig., 29 Tabellen.) — Verf. schildert die zu einer großen Anzahl Pflanzengesellschaften zugehörigen Tiergesellschaften und erörtert die ökologischen Beziehungen, die zwischen beiden bestehen.

2123. **Riddelsdell, H. J.** London Catalogue. Ed. XI. Corrections. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 25.) — Einige Berichtigungen, die Gattungen *Rubus* und *Apium* betreffend.

2124. **Ridley, H. N.** *Lotus siliquosus* L. in Berks. (Journ. of Bot. LXII, 1924, p. 246.) — Standort auf Streatley Down bei Goring auf Kalk; Begleitpflanzen waren *Helianthemum vulgare*, *Gymnadenia conopea* u. a., Verf. hält die Art für einheimisch.

2125. **Rilstone, Fr.** Cornish mosses and hepatics. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 178—183.) — Siehe „Bryophyten".

2126. **Robson, F.** The flower-seeker: a simple guide to the identification of wild flowers. Cassell and Co., 1924, VIII u. 184 pp., 16 Taf., zahlreiche Fig. — Eine durch zahlreiche Abbildungen erläuterte Anleitung zum Sammeln und Bestimmen wildwachsender, heimischer Pflanzen. — Siehe auch Ref. im Journ. of Bot. **62**, p. 153—154.

2127. **Robyns, W.** Les jardins royaux de Kew, Londres. (Revue questions scientif. LXXXVIII, 1925, p. 455—504.) — Schilderung der Anlagen des botanischen Gartens in Kew bei London.

2128. **Roffey, J.** The *Hieracia* of the London Catalogue. (Journ. of Bot. LXIII, 1925, p. 315—322.) — Kritische Bemerkungen zu den *Hieracia* des „London Catalogue" (siehe Ber. 2054), die in der neuen Auflage stark umgearbeitet wurden, hauptsächlich im Anschluß an die monographischen Arbeiten von Zahn, von dem Verf. aber nur in wenigen Punkten abweicht.

2129. **Rogers, W. M.** and **Riddelsdell, H. J.** Some varieties of *Rubus*. (Journ. of Bot. LXIII, 1925, p. 13—15.) **N. A.**

Beschreibungen einiger neuer *Rubus*-Varietäten und Formen aus der britischen Flora.

2130. **Ronniger, K.** Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Thymus*. (Fedde, Rep. 1924, p. 321—332.) **N. A.**

Verf. behandelt die auf den britischen Inseln vorkommenden Arten und Formen der Gattung *Thymus*, für die er einen Bestimmungsschlüssel sowie Literatur, Synonymie, Beschreibungen und Verbreitungsangaben bringt. Er unterscheidet 8 Arten und 3 Hybride; 3 Arten, *Th. Drucei*, *Th. neglectus* und *Th. britannicus*, werden von ihm neu aufgestellt.

2131. **Ronniger** and **Druce, G. Cl.** *Thymus serpyllum* L. subsp. *zetlandicus*. (Rep. Bot. Soc. and Exchange Club Brit. Isles for 1924 [1925], p. 450). **N. A.**

Beschreibung der im Titel genannten Unterart, die auf den Shetlandinseln vorkommt.

2132. **Roper, J. M.** *Ranunculus gramineus* L. in Britain. (Journ. of Bot. LXIII, 1925, p. 26—27.) — *Ranunculus gramineus*, der vielfach in englischen Floren überhaupt nicht angeführt wird, kam jedenfalls früher auf Lundy Island vor.

2133. **Salisbury, E. J.** The effects of coppising as illustrated by the woods of Hertfordshire. (Transact. Herts. Nat. Hist. Soc. XVIII, 1924, p. 1—21, 7 Textfig.).

2134. **Salisbury, E. J.** Changes in the Hertfordshire flora, a consideration of the influence of man. (Transact. Herts. Nat. Hist. Soc. XVIII, 1924, p. 51—68.)

2135. **Salisbury, E. J.** The vegetation of the forest of Wyre: a preliminary account. (Journ. of Ecology XIII, 1925, p. 314—321.) — Der Wald besteht auf kalkfreiem Boden hauptsächlich aus *Quercus sessiliflora;* im Unterwuchs findet sich *Taxus baccata*, auf Lichtungen reichlich *Digitalis purpurea*. Infolge Viehtriebes und Kohlenbrennens befindet sich der Wald in dauernder Veränderung, die es auch nicht zu einer Humusbildung kommen läßt.

2136. **Salisbury, E. J.** Note on the edaphic succession in some dune soils with special reference to the time fac-

tor. (Journ. of Ecology XIII, 1925, p. 322—328, 2 Textfig.) — Verf. zieht einen Vergleich zwischen einem Dünengebiet bei Southport in Liverpool und den schon früher von ihm untersuchten Dünen des Naturschutzgebietes von Blakeney Point. Es ergibt sich, daß die Azidität immer mehr zunimmt, und daß *Ammophila arenaria* immer mehr kümmert. Gleichzeitig sinkt infolge Auslaugung der Kalkgehalt, der erst später in den Tälern durch Zusammenschwemmen der ausgelaugten Stoffe oder auch in sehr alten ruhenden Dünen durch Einwanderung von Landschnecken wieder zunimmt.

2137. **Salmon, C. E.** *Calamagrostis epigeios* in Kent. (Journ. of Bot. LXII, 1924, p. 307.) — *Calamagrostis epigeios* kommt in Kent selten vor und war bisher nur von neun Standorten bekannt. Verf. stellt einen neuen Standort in einem Walde bei Pluckley fest.

2138. **Salmon, C. E.** *Arabis ciliata* in Wales? (Journ. of Bot. LXII, 1924, p. 236—238.) — *Arabis ciliata* kommt wahrscheinlich nicht in Wales vor.

2139. **Salmon, C. E.** *Epilobium Lamyi* F. Schulz in Berkshire. (Journ. of Bot. LXII, 1924, p. 336.) — Fundort bei Reading.

2140. **Salmon, C. E.** References to notes on some additions in the London Catalogue, Ed. 11, 1925. (Journ. of Bot. LXIII, 1925, p. 291.) — Hinweise auf eine ganze Anzahl Nachträge und Ergänzungen. — Siehe auch Ber. 2054.

2141. **Salmon, C. E.** *Carex remota* × *divulsa*. (Journ. of Bot. LXIII, 1925, p. 140—141.) — Standort bei Mayfield.

2142. **Salmon, C. E.** Some *Alchemillas* new to Britain. (Journ. of Bot. LXIII, 1925, p. 222—229.) — Als neu für die britische Flora werden festgestellt *Alchemilla curtiloba* Buser, *A. tenuis* Buser, *A. subcrenata* Buser, *A. connivens* Buser u. a.

2143. **Salmon, C. E.** A new *Myosotis* from Britain. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 289—295, 1 Taf.) **N. A.**

Neu beschrieben wird *Myosotis brevifolia*, in Westmorland und Cumberland an verschiedenen Stellen gefunden, z. B. bei Ullswater, Haltondale, Melmerby, Moffat usw. Vergleichsweise werden auch die verwandten Arten des Festlandes aufgeführt und in ihren wichtigsten Merkmalen geschildert.

2144. **Salmon, C. E.** and **Baker, E. G.** New County records. (Journ. of Bot. LXIII, 1925, p. 338.) — Fundortsangaben für *Veronica hybrida* und *Hippocrepis comosa* aus Yorkshire.

2145. **Salmon, C. E.** and **Baker, G. E.** A mysterious *Plantago*. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 15—16.) — Im Herbarium von A. W. Bennett liegt ein *Plantago*, bezeichnet als „*Pl. argentea*, Great Arran Isle, West Coast of Ireland, 1849". Eine Nachprüfung ergab, daß die Pflanze identisch ist mit *Pl. monosperma* Pourr. von der Pyrenäenhalbinsel; es ist der Nachweis zu führen, daß die Art tatsächlich auch an der Westküste Irlands vorkommt, von wo sie sonst bisher noch nicht bekannt ist.

2146. **Salt, H. S.** Our vanishing wild flowers. (Fortnightly Review, August 1926.) — Verf. weist auf das Seltenerwerden bzw. völlige Verschwinden mehrerer Pflanzen, besonders einiger Orchideen, aus der britischen Flora hin und verlangt, daß zu ihrem Schutze ähnliche Maßnahmen wie in anderen Ländern, z. B. in der Schweiz oder in Deutschland, ergriffen würden.

2147. **Sandwith, C. J.** The hornworts and their occurrence in Britain. (Annual Report and Proceed. of the Bristol Naturalist's Society, 4. Ser., VI, 1926, p. 303—311.) — In Großbritannien kommen zwei gut unter-

schiedene *Ceratophyllum*-Arten vor, *C. demersum* und *C. submersum*. Verf. stellt die Verbreitung sowie die Merkmale beider Spezies fest. Das Vorkommen von *C. apiculatum*, das wohl nur eine Varietät von *C. demersum* in Britannien darstellt, betrachtet der Autor als zweifelhaft.

2148. **Sandwith, C. J.** and **N. Y.** *Ranunculus ophioglossifolius* Vill. in West Gloucestershire. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 221.) — Standort in der Gegend von Bristol zwischen Yate und Wotton-under-Edge; die Pflanze ist recht selten und vielleicht bisweilen mit *R. flammula* verwechselt worden.

2149. **Seaver, B. L.** Bee Orchis in Co. Down. (Irish Naturalist XXXIII, 1924, p. 110.) — Standortsangabe für *Ophrys apifera*.

2150. **Shaw, D.** A catalogue of British scientific and technical books. Supplement. British Science Guild. London, 1926, VIII u. 166 pp. — Enthält Titel von 2258 Arbeiten, darunter auch einen Abschnitt über Botanik.

2151. **Sherrin, W. R.** Records of Cumberland *Sphagna*. (Northwestern Naturalist I, 1926, p. 83—84.) — Standortsangaben; Weiteres siehe unter „Bryophyten".

2152. **Sherrin, W. R.** South-eastern Union of scientific Societies, Annual Congress. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 188—189.) — In der botanischen Sektion wurden u. a. behandelt der Buchenwald und die Pflanzengesellschaften der Meeresküste, vorwiegend unter Berücksichtigung englischer Verhältnisse.

2153. **Simpson, J. R.** Some moss records for Selkirk. (Transact. Bot. Soc. Edinburgh XXIX, 1924, p. 72—82.) — Siehe „Bryophyten".

2154. **Small, J.** The wanderings of the groundsel, *Senecio vulgaris*. (Bot. Soc. and Exchange Club Brit. Isles VI, 1923, p. 781—785.) — Behandelt die Weiterausbreitung der vielfach als lästiges Unkraut auftretenden Art.

2155. **Smith, A. L.** A monograph of the british Lichens. A descriptive catalogue of the species in the Department of Botany, British Museum. Part II. Second edition. Trustees of the British Museum. 1926, VIII u. 447 pp., 1 Textfig., 63 Taf. — Siehe „Flechten" und Ref. im Journ. of Bot. 64, p. 115—116.

2156. **Smith, E. Ph.** and **Simpson, J. R.** *Spiranthes autumnalis*. (Nature CXI, 1923, p. 291.) — Standortsangaben von Carrbridge und dem Island of Coll in Argollshire.

2157. **Snowdon, F.** Note on *Centaurium capitatum* Willd. (The Naturalist, 1925, p. 346.) — Neuer Standort im Bezirk von Whitby in Yorkshire.

2158. **Sprague, T. A.** *Apium leptophyllum*. (Journ. of Bot. LXII, 1924, p. 181.) — Die Art wurde 1907 in Schottland auf Old Aberdeen Links entdeckt.

2159. **Sprague, T. A.** The nomenclature and orthography of the London Catalogue. (Bot. Exchange Club Rep. of the British Isles VII, 1925.) — Verschiedene Berichtigungen und Ergänzungen betreffend *Nasturtium palustre*, *Ranunculus acer* u. a.

2160. **Stapf, O.** *Aconitum anglicum* Stapf. (Bot. Magaz. 1926, t. 9088.) **N. A.**

Abbildung und Beschreibung von *Aconitum anglicum*, heimisch im Südwesten und Westen von England und Wales; nächst verwandt mit *A. napellus* und bisher von den englischen Autoren mit diesem vereinigt.

2161. **Stelfox, A. W.** *Saxifraga umbrosa* native in the Wicklow Mountains. (Irish Naturalist XXXIII, 1924, p. 60—61.) — *Saxifraga umbrosa* kommt auf Felsklippen bei Wicklow zusammen mit *Hymenophyllum unilaterale, Luzula maxima, Saxifraga stellaris, Chrysosplenium oppositifolium* u. a. vor; an ihrem Indigenat ist wohl nicht zu zweifeln.

2162. **Stelfox, A. W.** The white form of *Orchis Fuchsii* and *Orchis O'Kellyi*. (Irish Naturalist XXXIII, 1924, p. 143—144.) — Die beiden im Titel genannten Orchideen sind nicht identisch.

2163. **Stephenson, T.** and **T. A.** Plant notes for 1920. (Rep. Bot. Soc. and Exchange Club Brit. Isles VI, 1921, p. 44—46.) — Behandelt die britischen Arten und Formen von *Epipactis*.

2164. **Stephenson, T.** and **T. A.** Plant notes for 1921. (Rep. Bot. Soc. and Exchange Club Brit. Isles VI, 1922, p. 311—314.) — Behandelt die britischen Formen und Hybriden von *Orchis purpurella*.

2165. **Stephenson, T.** and **T. A.** *Anacamptis pyramidalis*. (Orchid Review XXXIV, 1926, p. 51.) — In einer etwas abweichenden Form bei Winchester beobachtet.

2166. **Stewart, E. J. A.** and **Patton, D.** Additional notes on the Flora of the Culbin Sands. (Transact. Bot. Soc. Edinburgh XXIX, 1924, p. 27—40, 1 Karte.) — Zusätze zu einer 1913 veröffentlichten „Flora of the Culbin Sands", im wesentlichen in der Mitteilung neuer Pflanzenfunde bestehend, darunter *Montia fontana, Callitriche palustris, Epilobium parviflorum, E. montanum, Valeriana sambucifolia, Pirola minor, Hottonia palustris, Trientalis europaea* u. a. Auf den Sanddünen tritt gewöhnlich als erste Pflanze *Ammophila arenaria* auf, der sich später *Festuca rubra, Deschampsia flexuosa, Senecio jacobaea, Cnicus arvensis* u. a. beigesellen.

2167. **Stubbs, F. J.** *Ledum palustre* in Britain. (Journ. of Bot. LXIII, 1925, p. 178—179.) — Behandelt vor allem das Vorkommen von *Ledum palustre* in Soyland Moor auf dem Blackstone Edge zwischen Rochdale und Halifax. — Siehe auch Ber. 1978.

2168. **Summerhayes, V. S., Cole, L. W.** and **Williams, P. H.** Studies on the ecology of English heaths. I. The vegetation of the unfelled portions of Oxshott Heath and Esher Common, Surrey. (Journ. of Ecology XII, 1924, p. 287—306, 1 Textfig., 1 Taf.) — Verff. charakterisieren die einzelnen Pflanzengesellschaften des von ihnen behandelten Gebietes näher, wobei sie auch Angaben über die darin wohnenden Tiere und deren Lebensweise machen. Auch die Grasheide, die aus der *Calluna*-Heide hervorgeht, ist zum großen Teil biotisch. — Siehe auch Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 4, p. 469.

2169. **Summerhayes, V. S.** and **Williams, P. H.** Studies on the ecology of english heaths. II. Early stages in the recolonisation of felled pinewood at Oxshott Heath and Esher Common, Surrey. (Journ. of Ecology XIV, 1926, p. 203—243, 10 Textfig., 2 Taf.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 9, p. 336—337.

2170. **Tahourdin, C. B.** Native Orchids of Britain. Descriptive notes on all species with some hybrids and abnormal forms. Wellington, Surrey 1925, 144 pp., 58 photograph. Illustr. — Das Buch ist hauptsächlich für Laien bestimmt und will diesen beim Erkennen und Bestimmen der britischen Orchideen eine Hilfe sein. Die beigefügten Photographien geben die verschiedenen

Arten fast ausnahmslos in Lebensgröße wieder. — Siehe auch Ref. im Journ. of Bot. 63, p. 308—309.

2171. **Tansley, A. G.** The vegetation of the southern English chalk. (Veröffentl. Geobotan. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschrift C. Schröter] 1925, p. 406—430.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl. N. F. 7, p. 305—306.

2172. **Tansley, A. G.** and **Adamson, R. S.** Studies on the vegetation of the English Chalk. III. The Chalk grasslands of the Hampshire-Sussex-border. (Journ. of Ecology XIII, 1925, p. 166—223.) — Verff. behandeln die Graslandgesellschaft, die sich auf Kalkboden an der Grenze von Hampshire und Sussex findet. Sie stellen fest, daß die ersten pflanzlichen Ansiedler auf nacktem Kalk Chomophyten und nicht Lithophyten sind; verhältnismäßig früh treten Moose auf, von denen aber nur die zuerst vorkommenden Arten kalcikol sind. Bei geringer Verwitterung und hohem Karbonatgehalt bleibt die Vegetation arm und läßt deutlich xeromorphe Merkmale erkennen; erst auf tieferen humusreicheren Böden vermag sich die typische Kalkgraslandflora zu entwickeln mit *Carex flava*, *Avena pratensis* u. a. Bei allmählichem Rückgange des Kalkgehaltes treten dann noch manche andere Arten hinzu, die durchaus nicht calciphil sind, sondern selbst auf saureren Böden zu finden sind, wie *Calluna vulgaris* und *Potentilla erecta*. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa“ 1921—1923, Ber. 1682.

2173. **Tansley, A. G.** and **Adamson, R. S.** Studies of the vegetation of the english chalk. IV. A preliminary survey of the chalk grasslands of the Sussex Downs. (Journ. of Ecology XIV, 1926, p. 1—32, 1 Taf., 1 Karte.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 8, p. 330.

2174. **Thompson, H. St.** The flora of Steart Island. (Journ. of Bot. LXII, 1924, p. 1—7.) — Steart Island ist eine kleine, flache Insel an der Mündung des Parrett River in Somerset. Die Vegetation ist recht artenarm und ausgezeichnet vor allem durch das massenhafte Auftreten von *Glaucium flavum* und *Eryngium maritimum*. Einen ziemlich breiten Raum nimmt die halophile Strandvegetation ein, deren wichtigste Vertreter *Suaeda maritima*, *Salicornia*-Arten, *Triglochin maritimum*, *Spergularia salina* u. a. sind. Gehölze fehlen der Insel vollständig, ebensowenig sind bisher Gefäßkryptogamen auf ihr festgestellt worden.

2175. **Thompson, H. St.** Flowering plants as epiphytes on willows and alders. (Nature CXVI, 1925, p. 710—711.) — Am Flusse Chew bei Bristol wurden als Epiphyten auf Weiden und Erlen 103 verschiedene Blütenpflanzen beobachtet, darunter von Monokotylen neu *Juncus bufonius*, *Luzula campestris* sowie einige Gräser.

2176. **Thompson, H. S.** *Galium mollugo* subsp. *erectum* (Huds.) Briq. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 285.) — Fundort bei Sidcot in N. Somerset.

2177. **Thompson. H. S.** A remarkable monstrous broke fern. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 281—282.) — Betrifft *Pteris aquilina*, in einer anormalen Form in Somerset gefunden; im Zusammenhang damit wird auf das Vorkommen von *Oenanthe pimpinelloides* in Somerset hingewiesen.

2178. **Wade, A. E.** and **Smith, R. L.** Adventive Flora of the Port of Cardiff. (Bot. Exchange Club Report of the British Isles, VII, 1925.)

2179. **Walker, J. J.** The Natural History of the Oxford District. (University Press, Oxford 1926, VIII, u. 336 pp.) — Enthält auch ein Kapitel über „The botany of the Upper Thames“ von G. C. Druce, das

auf langjährige Kenntnis des Gebietes beruht und die verschiedenen Vegetationstypen in ihrer Zusammensetzung und Ausdehnung schildert; es umfaßt etwa 50 Seiten. Andere Abschnitte behandeln Physiographie, Klima und Tierwelt.

2180. **Wallace, G. B.** The flora of the Salisbury Crags. (Transact. Bot. Soc., Edinburgh XXIX, 1925, p. 119—126.) — Die Salisbury Crags liegen östlich von Edinburgh und sind bis zu 350 engl. Fuß hoch. Verf. stellt die auf ihnen von verschiedenen Sammlern und zu verschiedenen Zeiten beobachteten Blütenpflanzen in Listenform zusammen, wobei sich eine nicht unbeträchtliche Verringerung der Artenzahl im Laufe der letzten Jahrzehnte ergibt, die hauptsächlich auf menschliche Einwirkungen zurückzuführen ist.

2181. **Watson.** List of the plants found on Bewley Down. (Transact. Devonshire Assoc. for the Advanc. of Science, Lit. and Arts LVII, 1925, p. 81—83.) — Genannt werden u. a. *Drosera rotundifolia, D. longifolia, D. anglica* sowie der Bastard *D. anglica* × *rotundifolia.*

2182. **Watt, A. S.** On the ecology of british beechwoods with special reference to their regeneration. Part. II. The development and structure of beech communities on the Sussex Downs. (Journ. of Ecology XIII, 1925, p. 27—83, 4 Fig.) — Verf. behandelt vor allem die Erhaltung und Vermehrung der Buchenwälder sowie die verschiedenen Entwicklungsstadien des Fagetums. Fast immer ist der Boden der Buchenwälder zunächst kahl, wird dann nach verschieden langer Zeit von einem Teppich von *Oxalis acetosella* bedeckt, an dessen Stelle später Unterholz von *Rubus fruticosus* tritt.

1283. **Watt, A. S.** On the ecology of British beechwoods with special reference to their regeneration. Part. II. The development and structure of beech communities on the Sussex Downs. (Journ. of Ecology XII, 1924, p. 145—204, 6 Fig.) — Die der Arbeit zugrunde gelegten Vegetationsaufnahmen stammen von der Südküste Englands, aus der Gegend nordöstlich von Portsmouth. — Weiteres siehe im Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 4, p. 469—470.

2184. **Watt, A. S.** Yew communities of the South Downs. (Journ. of Ecology XIV, 1926, p. 282—316, 2 Taf., 1 Tabellentaf., 7 Textfig.) — Behandelt vor allem das Vorkommen von *Taxus baccata* in größeren oder kleineren Beständen auf den Kalkhügeln von West Sussex und East Hampshire unter besonderer Berücksichtigung der Entstehung und Entwicklung. Die Bestände waren früher ausgedehnter; heute tragen sie nur noch einen reliktartigen Charakter. — Siehe auch „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926“, Ber. 981 sowie Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 9, p. 337.

2185. **Webb, W. M.** Plant protection. (Journ. of Bot. LXIII, 1925, p. 273—275.) — Verf. empfiehlt, örtliche Ausschüsse für Pflanzenschutz zu schaffen, da diese meist besser und wirksamer arbeiten können als zentrale Behörden.

2186. **Webster, A. D.** The Sitka spruce in Sussex. (Gard. Chron. LXXI, 1922, p. 79.) — Berichtet über Kulturerfahrungen.

2187. **Wheldon, J. A.** Additions to the scottish *Sphagna.* (Journ. of Bot. LXII, 1924, p. 321—327.) — Zahlreiche neue Fundangaben. — Weiteres siehe unter „Bryophyten“.

2188. **Wheldon, J. A.** and **Salmon, C. E.** Notes on the genus *Erythraea.* (Journ. of Bot. LXIII, 1928, p. 345—352.) **N. A.**

Kritische Bemerkungen zur Systematik und Verbreitung der Gattung *Erythraea*, hauptsächlich in Ergänzung der Bearbeitung in der neuesten Auflage des „London Catalogue". Es handelt sich besonders um *E. pulchella*, *E. capitata*, *E. latifolia*, *E. centaurium*, *E. tenuiflora*, *E. compressa* u. a.; einige Varietäten und Bastarde werden neu beschrieben.

2189. **White, J. W.** *Mentha Nouletiana* Timb.-Lagr. [*Mentha nemorosa* × *viridis*]. (Journ. of Bot. LXVI, 1926, p. 282—283.) — Angaben über das britische Vorkommen des im Titel genannten Bastardes; in Frankreich scheint die Pflanze seltener zu sein, wenigstens ist sie dort bisher nur aus zwei Departements bekannt.

2190. **White, J. A.** *Mentha piperita* L. a. *officinalis* (Hull.). (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 286.) — Standort bei Gurney Slade in N. Somerset, zusammen mit *Mentha longifolia* und *M. aquatica*.

2191. **Williams, J. A.** Monoecious form of *Mercurialis perennis* L. (Journ. of Bot. LXIII, 1925, p. 179—180.) — Fundort bei Blackdown, Sussex.

2192. **Williams, J. A.** Monoecious form of *Mercurialis perennis* L. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 250.) — Standort bei Chenies in Buckinghamshire.

2193. **Williams, J. A.** *Corydalis claviculata* DC. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 250.) — Die Pflanze wurde in großer Menge in einem lichten Walde bei Newark Priory in Surrey gefunden; sie blühte bereits im März, während in den meisten Floren eine spätere Blütezeit angegeben wird. — Siehe auch Ber. 2074.

2194. **Williams, J. A.** *Ranunculus Hiltoni* Groves. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 250.) — Fundort bei Copthorne Common, Sussex.

2195. **Williams, J. A.** Note on *Symphytum tuberosum* L. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 286.) — Fundort bei Liphook in Hampshire.

2196. **Wilmott, A. J.** *Carex vesicaria* L. emend. Stokes in With., in Somerset. (Journ. of Bot. LXII, 1924, p. 308.) — *Carex vesicaria*, in Murray's „Flora of Somerset" nicht erwähnt, wurde im Juli 1924 auf einer Wiese bei Muchelnay in Somerset gefunden.

2197. **Wilmott, A. J.** *Epipogium aphyllum* Sw. in Oxfordshire. (Journ. of Bot. LXII, 1924, p. 277—278.) — *Epipogium aphyllum* Sw. war bereits aus Herefordshire und Staffordshire bekannt und wurde Juni 1924 auch in einem alten Buchenwalde in Oxfordshire nachgewiesen. Wahrscheinlich ist die Pflanze dort schon lange vorhanden gewesen, aber jedenfalls nur selten zur Blüte gelangt und deshalb übersehen worden. In diesem Jahre scheinen die Entwicklungsbedingungen besonders günstige gewesen zu sein, denn auch *Monotropa*, *Neottia* und *Corallorhiza* waren in Menge vorhanden.

2198. **Wilmott, A. J.** *Orchis hircina* Crantz in Surrey. (Journ. of Bot. LXII, 1924, p. 278.) — *Orchis hircina* wurde auf Kalk bei Ranmore Common in Surrey gefunden.

2199. **Wilmott, A. J.** *Lobelia urens* L. in Sussex. (Journ. of Bot. LXIII, 1925, p. 26.) — Fundort in einer Heide im östlichen Sussex.

2200. **Wilmott, A. J.** Note on *Ledum*. (The Naturalist 1926, p. 53.) — Ein bei Blackstone Edge gesammeltes *Ledum* wird als *L. latifolium* und nicht, wie erst angenommen, als *L. palustre* identifiziert.

2201. **Wolley-Dod, A. H.** Some new british Roses. (Journ. of Bot. LXII, 1924, p. 202—209.) N. A.

Verf. beschreibt eine Anzahl neuer britischer Rosen; es handelt sich hauptsächlich um neue Bastarde aus verschiedenen Gegenden des Landes.

2202. **Wolley-Dod, A. H.** The Roses of Britain. London [Taylor and Francis] 1924, 112 pp. — Eine Zusammenstellung der britischen Rosen mit genauen Angaben über ihr Vorkommen und ihre Verbreitung. Im ganzen werden 17 Spezies, 110 Varietäten, 48 Formen und 26 Hybriden behandelt. — Siehe auch Ref. im Journ. of Bot. **62**, p. 354—356, und im Bot. Ctrbl., N. F. **4**, p. 430—431.

2203. **Wolley-Dod, A. H.** Note on *Rosa canina* var. *Pouzini* f. *anglica* Wolley-Dod. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 284—285.) — Standort bei Fawke Common in W. Kent.

2204. **Woodhead, N.** *Parnassia palustris* in Inland Cheshire. (Journ. of Bot. LXIII, 1925, p. 180.) — Fundort bei Nantwich.

2205. **Woodhead, N.** *Subularia aquatica* in Merioneths. (Journ. of Bot. LXIII, 1925, p. 339.) — Fundort bei Barmouth.

2206. **Woodhead, N.** Additions to the Flora of Cheshire. (The Naturalist 1926, p. 107—112.) — Als neu für den Bezirk wird *Fumaria capreolata* festgestellt; außerdem noch verschiedene andere neue Standortsangaben.

2207. **Woodhead, T. W. and Erdtman, G.** Remains in the peat of the Southern Pennines. (The Naturalist 1926, p. 245—253, 5 Textfig.) — Zusammenfassung aller bisher in Schottland, Irland und England ausgeführten pollenanalytischen Untersuchungen; es scheint, daß die Einwanderung der Waldbäume in Großbritannien im wesentlichen in der gleichen Reihenfolge erfolgte wie in Südwestschweden. — Siehe auch Ber. 2032.

2208. A Catalogue of british scientific and technical books. New edition, revised and enlarged. British Science Guild, London 1925, XXII and 489 pp. — Enthält auch einen Abschnitt über „Geographical Distribution" sowie einen über „Flora", und besonders in letzterem eine Anzahl floristischer Werke. — Siehe auch Ref. im Journ. of Bot. **63**, p. 343 bis 344.

2209. British flowering plants. Post cards, edited by the British Museum. — Eine Sammlung von Postkarten mit farbigen Abbildungen britischer Pflanzen, darunter *Viola silvestris*, *Anemone silvestris*, *Bryonia dioica* u. a. Jeder Serie ist ein kurzer erläuternder Text beigegeben

2210. Belfast Naturalists' Field Club's excursion to Garron Point. (Irish Naturalist XXXIII, 1924, p. 100.) — Genannt wird *Galium rupestre*.

2211. Belfast Naturalists' Field Club's excursion to Silent Valley. (Irish Naturalist XXXIII, 1924, p. 112.) — Erwähnt wird *Drosera intermedia*.

2212. Conservation of nature. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 114.) — Der Seldson-Wald an der Grenze von Sanderstead und Addington soll unter Naturschutz gestellt werden.

2213. Dublin Naturalists' Field Club's excursion to Howth. (Irish Naturalist XXXIII, 1924, p. 140.) — Genannt wird *Bryonia alba*.

2214. Dublin Naturalists' Field Club's excursion to Kilmashogue. (Irish Naturalist XXXIII, 1924, p. 140.) — Genannt wird *Galium uliginosum*.

2215. Protection of our native plants. (Journ. of Bot. LXIII, 1925, p. 150—151.) — Aufforderung zum Pflanzenschutz.

e) Niederlande, Belgien und Luxemburg

2216. **Aerdschot, P. van.** Travaux botaniques publiés en Belgique ou par des botanistes belges en 1923. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVI, 1924, p. 191—205.) — Verzeichnis von etwa 180 Titeln.

2217. **Aerdschot, P. van.** Travaux botaniques publiés en Belgique ou par des botanistes belges en 1924. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVII, 1925, p. 199—210). — Aufzählung von etwa 170 Titeln.

2218. **Aerdschot, P. van.** Travaux botaniques publiés en Belgique ou par des botanistes belges en 1925. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVIII, 1926, p. 247—261.) — Umfaßt etwa 200 Titel.

2219. **Antoine, V.** Restauration des bois exploités pendant l'occupation. (Bull. Soc. Centrale Forest. Belgique XXVIII, 1921, p. 451—463.) — Behandelt Maßnahmen zur Wiederaufforstung verschiedener Bezirke Belgiens.

2220. **Baker, E. G.** and **Salmon, C. E.** Netherland Violets. (Journ. of Bot. LXIII, 1925, p. 119—120.) — Im wesentlichen Referat über die 1923 erschienene Arbeit von A. W. Kloos, Het geslacht *Viola* in Nederland. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa 1921—1923", Ber. 1761.

2221. **Beeli, M.** Notes mycologiques. Champignons nouveaux pour la flore belge, récoltés de 1915 à 1923. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVI, 1924, p. 57—68.) — Siehe „Pilze".

2222. **Beevor, H. R.** Young woods in Belgium. (Quart. Journ. forest. London XIII, 1919, p. 272—275.)

2223. **Bijhouwer, J. P. T.** Het geobotanisch onderzoek der Berger duinen. (Nederl. Kruidk. Archief 1926, p. 63—65.) — Kurzer Vortragsbericht.

2224. **Bocarmé, Graf V. de.** Beobachtungen über den Anbau von Nadelhölzern in Belgien. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1925, p. 55—66.) — Außer heimischen Nadelhölzern werden besonders *Pseudotsuga Douglasii*, *Picea sitkaensis* und *Abies grandis* behandelt.

2225. **Boedijn, K.** Nieuwe en zeldzame nederlandsche *Fungi.* (Nederl. Kruidk. Archief 1926, p. 66—70.) — Siehe „Pilze".

2226. **Boon, F.** Herborisation de la Société Royale de Botanique de Belgique le dimanche 6 juillet 1924 en Campine brabançonne. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVII, 1925, p. 196—198.) — Gesammelt wurden *Spergula Morisonii*, *Juncus squarrosus*, *Erica tetralix*, *Drosera rotundifolia*, *Nuphar luteum*, *Comarum palustre*, *Nymphaea alba* u. a.

2227. **Bouillenne, R.** Evolution récente de la végétation des Hautes Fagnes du plateau de la Baraque Michel en Belgique. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique LVIII, 1926, p. 187—201, 8 Textfig.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 838.

2228. **Bouillenne, R.** La station scientifique de l'Université de Liège au plateau de la baraque Michel. (Bull.

Soc. R. Bot. de Belgique LVIII, 1926, p. 20—24, 1 Taf.) — Die Station soll auch floristischen und ökologischen Untersuchungen dienen.

2229. **Bouillenne, R.** Evolution récente de la végétation des Hautes Fagnes du plateau de la baraque Michel, en Belgique. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVIII, 1926, p. 187—201, 1 Karte.) — Das behandelte Gebiet liegt zwischen Eupen und Malmédy; als vorherrschende Assoziation wird das *Polytricho-Salicetum* besprochen.

2230. **Boulenger, G. A.** Note sur des Orchidées trouvées à Wavreille, Province de Namur. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVIII, 1926, p. 224—225.) — Standortsangaben für *Ophrys muscifera*, *O. apifera*, *O. fuciflora*, *Orchis simia*, *O. mascula*, *Platanthera bifolia*, *Epipactis latifolia* u. a.; besonders hervorgehoben wird der Nachweis der beiden selteneren Arten *Aceras anthropophora* und *Loroglossum hircinum*.

2231. **Broeck, H. van den.** Catalogue des plantes observées aux environs d'Anvers. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVI, 1924, p. 28—32.) — Das vom Verf. veröffentlichte Pflanzenverzeichnis umfaßt ausschließlich Moose.

2232. **Broeck, E. van den.** Les disparitions et réapparitions régionales des Orchidées indigènes. (Le Jardin d'agréement III, 1924, p. 178—185.)

2233. **Cogniaux, A.** Abrégé de la petite flore de Belgique, destiné aux elèves des écoles primaires et moyennes. 7. édition, revue et augmentée. Bruxelles (Lebègue et Co.) 1924, 172 pp. — Kleine Bestimmungsflora für den Schulgebrauch.

2234. **Cornet, A.** Note sur la découverte du *Barbula inermis* C. Muell. en Belgique. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVIII, 1926, p. 8.) — Siehe „Bryophyten".

2235. **Culot, A.** Herborisation du 15 juin 1924 dans la vallée de la Sambre. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVII, 1925, p. 189.) — Festgestellt wurden *Sisymbrium austriacum*, *Sedum boloniense*, *Lactuca muralis*, *Campanula persicifolia*, *Lathraea squamaria*, *Teucrium botrys*, *Ophrys apifera*, *Festuca glauca* u. a.

2236. **Danser, B. H.** Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Rumex*. (Nederl. Kruidk. Archief 1925, p. 414—484, 17 Fig.) **N. A.**

Betrifft *Rumex salicifolius*, *R. obtusifolius*, *R. maritimus*, *R. dentatus*, *R. obovatus*, u. a. Die Arten, von denen verschiedene neue Varietäten und Formen sowie mehrere Bastarde beschrieben werden, werden zum großen Teil in Hinblick auf ihre Verbreitung in den Niederlanden behandelt.

2237. **Dehalu, M.** La station scientifique de la Baraque-Michel. (Bull. Acad. R. Belgique, Class. sciences, 5. sér. X, 1924 [1925], p. 447—455.)

2238. **Delevoy, G.** Notes sur l'accroissement du hêtre dans la forêt de Soignes. (Bull. Soc. Centr. Forest. Belgique XXVIII, 1921, p. 579—599.) — Der weitaus häufigste Baum im Walde von Soignes ist *Fagus silvatica*.

2239. **Diederich, E.** Die niederländische Forstwirtschaft. (Forstwissensch. Centralbl. XLIV, 1922, p. 420—424.) — Im Jahre 1920 waren in den Niederlanden 247 785 ha mit Wald bedeckt, d. h. 7,59% der gesamten Bodenfläche. Nadelwald bedeckte 134 222 ha, Laubwald 20 412 ha. In den letzten Jahren hat man umfangreiche Aufforstungen vorgenommen, in den

Küstengebieten besonders mit *Pinus laricio* var. *austriaca* und var. *corsica*. Die Zerstörung der früher zweifellos vorhandenen Wälder setzte etwa im 13. Jahrhundert ein.

2240. **Dolisy, A.** Les *Rosa* observées de part et d'autre de la frontière. (Bull. Soc. nat. et archéolog. Nord de la de Meuse XXXVI, 1924, p. 9—10.)

2241. **Dolisy, A.** Les *Rubus* de la florule de Torgny. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVII, 1925, p. 156—157.) — Aufzählung der bei Torgny vorkommenden *Rubus*-Arten; im ganzen werden 23 Spezies und Bastarde genannt.

2242. **Dolisy, A.** et **Verhulst, A.** Guide de l'herborisateur sur Bajocien à la frontière franco-belge. (Bull. Soc. Nat. et Archéolog. du Nord de la Meuse, Montmédy, XXXVIII, 1926, p. 10—20.)

2243. **Errard, P.** Excursion à Orval, Luxembourg belge. (Bull. Soc. nat. et archéolog. Nord de la Meuse XXXVI, 1924, p. 29—32.) — Exkursionsbericht mit Pflanzenangaben.

2244. **Favresse, M.** Le domaine des Amerois, végétation locale. (Bull. Soc. Centr. forest. Belgique XXXII, 1925, p. 275—286.)

2245. **Francotte, C.** et **Tiberghien, A.** Deux observations faites aux environs de Couvin. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVII, 1925, p. 158—160.) — Die erste Beobachtung betrifft eine Verbänderung von *Cichorium intybus*, die zweite weißblühende Exemplare von *Thymus serpyllum* und *Origanum vulgare*. — Siehe auch Ber. 2283.

2246. **Frédéricq, L.** En nouvelle Belgique. Guide du promeneur et du naturaliste dans le district de Malmédy. 2. édit. Bruxelles (Lebègue et Co.) 1924, 115 pp., 1 Karte.

2247. **Frédéricq, L.** Dans la nouvelle Belgique. (Bull. Soc. centr. forest. Belgique XXXI, 1924, p. 341—346.)

2248. **Goblet d'Alviella, F.** Notes sur l'histoire des forêts belges. (Bull. Soc. centr. forest. Belgique XXVII, 1924, p. 57—74, 117—141, 181—201, 245—265, 359—377, 419—441.)

2249. **Goffart, J.** et **Maréchal, A.** Compte rendu de l'herborisation générale dans la province de Liège, 20, 21 et 22 juin 1925. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVIII, 1926, p. 237—246.) — Bericht über den Verlauf der Exkursion und Mitteilung der bemerkenswerten dabei beobachteten Pflanzen, unter diesen *Actaea spicata*, *Veronica montana*, *Platanthera montana*, *Acorus calamus*, *Erythraea pulchella*, *Armeria elongata*, *Alsine verna*, *Callitriche obtusangula*, *Neottia ovata*, *Omphalodes verna* u. a.

2250. **Graaff, W. C. de.** De Kultuur van geneeskruiden in Belgie. (Natuurwetensch. Tijdschr. VIII, 1926, p. 15—24.)

2251. **Heimans, J.** De Desmidiaceenflora van de Oisterwijksche Vennen. (Nederl. Kruidk. Archief 1924, p. 245—262.) — Siehe „Algen".

2252. **Hennen, J.** Le Witwen. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVI, 1924, p. 51—54.) — Es handelt sich um einen kleinen zum großen Teil verlandeten Tümpel; die Pflanzenangaben des Verf.s betreffen fast ausschließlich *Sphagnum*-Arten.

2253. **Hennen, J.** Plantes subspontanées dans les environs immédiats d'Anvers. (Bull. Soc. Bot. de Belgique LVII, 1925, p. 28—30.) — In der unmittelbaren Umgebung von Antwerpen ist besonders

das Hafengelände reich an Adventivpflanzen, von denen sich manche schon fast völlig eingebürgert haben; es gehören zu ihnen *Nigella arvensis*, *Silene gallica*, *Hibiscus trionum*, *Stachys hirta*, *Eleusine indica*, *E. coracana*, *Tragus racemosus*, *Caucalis daucoides*, *Solanum rostratum*, *Atriplex nitens* u. a.

2254. **Heukels, H.** Geillustreerde schoolflora voor Nederland. 9. verb. en verm. Dr., Groningen 1924.

2255. **Heukels, H.** Plantenatlas; bevattende afbeeldingen van de in Nederland in het wild groiende planten gerangschikt volgens de schoolflora voor Nederland. 2. verm. en verb. Dr., Groningen 1925.

2256. **Houzeau de Lehaie, J.** Les arbres fétiches de la Belgique. (Bull. Nat. Mons et Borinage V, 1923, p. 64—68.)

2257. **Houzeau de Lehaie, J.** Les Orchidées indigènes et l'avenir de leur hybridation. (Bull. Nat. Mons et Borinage VI, 1924, p. 16—18.)

2258. **Houzeau de Lehaie, J.** La vigne sur le Mont Panisel. (Bull. Nat. Mons et Borinage VI, 1924, p. 31—33.)

2259. **Houzeau de Lehaie, J.** Les Orchidées indigènes plantes utiles. (Bull. Nat. Mons et Borinage VII, 1924—1925, p. 10—11.)

2260. **Houzeau de Lehaie, J.** Les *Ophrys* belges et leurs variations. (Bull. Nat. Mons et Borinage VII, 1924—1925, p. 11—13.)

2261. **Houzeau de Lehaie, J.** Observations nouvelles sur *Ophrys fuciflora* Rchb. (Bull. Nat. Mons et Borinage VII, 1925—1926, p. 58 bis 60.)

2262. **Houzeau de Lehaie, J.** Contribution à la codification de l'étude de la flore indigène. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVIII, 1926, p. 9—10.)

2263. **Jansen, P.** Verslag van de Commissie voor het floristisch Onderzok van Nederland. (Nederl. Kruidk. Archief 1924, p. 22.) — Kurzer Tätigkeitsbericht.

2264. **Jansen, P.** en **Wachter, W. H.** Floristische aanteekeningen. (Nederl. Kruidk. Archief 1924, p. 203—212.) — Verff. behandeln von den in den Niederlanden vorkommenden *Festuca*-Arten *F. ovina*, *F. pratensis*, *F. arundinacea*, *F. gigantea* und einige Bastarde. Für die Formen von *F. arundinacea* wird ein Bestimmungsschlüssel gegeben. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa 1924—1926", Ber. 1756.

2265. **Jansen, P.** en **Wachter, W. H.** Floristische aanteekeningen XXIII. (Nederl. Kruidk. Archief 1925, p. 349—359.) — Behandelt ausschließlich *Festuca*-Arten, darunter *F. rubra*, *F. myuros*, *F. Danthonii*, *F. geniculata*, *F. uniglumis* u. a.

2266. **Jonckheere, F.** Notre flore saprophytique, mutualiste, parasitaire I—II. (Les Naturalistes belges VII, 1926, p. 179 bis 187.)

2267. **Jongmans, W. J.** en **Rummelen, F. H. van.** *Isoetes*. Voorkomen in Limburg. Verwantschap met fossiele vormen. (Naturhist. Maandbl. XIII, 1924, p. 101—114, 2 Taf.) — Siehe Ref. im Bot Ctrbl. 5, p. 104.

2268. **Klein, E. J.** Kalkfreundliche Pflanzen im kalkarmen Oesling. Pflanzengeographische Skizze. (Arch. Inst.

Grand-Ducal de Luxembourg, n. sér. VIII, 1924, p. 80—86, 1 Textfig.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926“, Ber. 459.

2269. **Klein, E. J.** Compte-rendu de l'herborisation de la Société Royale de Botanique de Belgique dans le Grand-Duché de Luxembourg, 16—20 août 1923. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVI, 1924, p. 144—160.) — Bericht über den Verlauf der Exkursion unter Angabe der wichtigeren, dabei beobachteten Pflanzen, unter diesen *Cuscuta europaea*, *Epipactis latifolia*, *Gentiana cruciata*, *Asperula cynanchica*, *Epilobium spicatum*, *Dianthus superbus*, *Dipsacus fullonum*, *Euphorbia platyphyllos*, *Orobus tuberosus* u. a.

2270. **Kloos, A. W.** Verslag der Excursie, gehouden te Eysden, op 29 Juli 1924 en volgende dagen. (Nederl. Kruidk. Archief 1924, p. 22—32, 2 Fig.) — Exkursionsbericht mit alphabetischem Pflanzenverzeichnis; festgestellt wurden *Vincetoxicum officinale*, *Gnaphalium uliginosum*, *Inula britannica*, *Verbascum thapsiforme*, *Parietaria ramiflora*, *Ophrys muscifera*, *Epipactis atropurpurea*, *Thalictrum flavum*, *Stachys ambiguus*, *Scrophularia Balbisi*, *Specularia speculum* u. a.

2271. **Kloos, A. W.** Het geslacht *Thymus* in Nederland. (Nederl. Kruidk. Archief 1925, p. 276—337, 14 Fig.) — Unterschieden werden *Thymus chamaedrys* und *Th. angustifolius* sowie verschiedene adventive *Thymus*-Arten. *Thymus chamaedrys* und *Th. angustifolius* sind in den Niederlanden nicht nur morphologisch, sondern auch geographisch gut unterschieden, da die letztere Art hauptsächlich nur in dem Dünengebiet vorkommt, während *Th. chamaedrys* besonders auf kalkhaltigem Boden zu finden ist; auch der Bastard zwischen beiden Arten, *Th. Celakovskyanus*, tritt in den Gegenden, wo seine Stammeltern gemeinsam vorkommen, z. B. bei Nijmegen, Zutfen, Helenaveen usw., auf.

2272. **Kloos, A. W.** Verslag der Excursie gehouden op Schiermonnikoog op 28 Augustus 1926 en volgende dagen. (Nederl. Kruidk. Archief 1926, p. 7—20.) — Exkursionsbericht mit alphabetischem Pflanzenverzeichnis; bemerkenswert sind *Batrachium trichophyllum*, *Centaurea jacea*, *Gentiana amarella*, *Platanthera bifolia*, *Spergularia marginata* u. a. Ein Nachtrag enthält die auf der Exkursion gesammelten Moose.

2273. **Kloos, A. W.** Aanwinsten van de nederlandse Flora in 1923, 1924 en 1925. (Nederl. Kruidk. Archief 1926, p. 75—116.) — Von 1923 bis 1925 wurden in den Niederlanden als Adventivpflanzen neu festgestellt: *Aegilops squarrosa*, *Polygonum Careyi*, *Spergularia platensis*, *Polycarpon tetraphyllum*, *Melandryum macrocarpum*, *Roemeria hybrida*, *Erodium malacoides*, *Smyrnium perfoliatum* u. a.; neu beschrieben werden *Medicago sativa* var. *gracilis*, *Bellis perennis* var. *ramosa*, *Antennaria dioica* f. *monocephala*, *Crepis setosa* var. *compacta* u. a.

2274. **Kramer, M.** Het herkennen der weidegrassen aan hun bloeiwijzen. Maastricht 1924. Geillustr. Land- en Tuinbow-Bibl. Nr. 113.

2275. **Lefèvre-Giron et Lebrun, J.** Herborisation de la Société Royale de Botanique de Belgique le dimanche 29 juin 1924 dans la vallée du Bocq. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVII, 1925, p. 190—195.) — Exkursionsbericht mit Angabe der wichtigeren dabei beobachteten Pflanzen, geordnet nach Standorten; aufgeführt werden *Dianthus armeria*, *Silene inflata*, *Aconitum lycoctonum*, *Actaea spicata*,

Ophrys apifera, Bupleurum falcatum, Neottia nidus avis, Sedum purpureum, Helleborus foetidus u. a.

2276. **Lonay, H.** Sur quelques Orchidées belges et sur une nouvelle station de *Loroglossum hircinum* en Belgique. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LXIII, 1926, p. 93—95.) — Standortsangaben für *Aceras anthropophora, Neottia nidus avis, Ophrys apifera* u. a.; *Loroglossum hircinum* wurde zwischen Barvaux und Durbury festgestellt.

2277. **MacLeod, J.** et **Staes, G.** Geillustreerde flora voor Belgie. 4. uitgave, Antwerpen, 1924, XXII u. 168 pp.

2278. **Magnel, L.** Notes phytogéographiques. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVI, 1924, p. 161—163.) — Neu für die belgische Flora wurde *Potamogeton Zizii* in einem Tümpel bei Overmeire festgestellt; *Lathyrus palustris* wurde an einem neuen Standort bei Heusden-lez-Gand beobachtet; ferner wurden neue Standorte für *Ophrys apifera, Orchis Rivini* und *Cephalanthera grandiflora* mitgeteilt.

2279. **Magnel, L.** Une acquisition pour la flore belge. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVII, 1925, p. 58.) — Als neu für die belgische Flora wurde *Orobanche cruenta* bei Torgny nachgewiesen; die Bestimmung ist zweifelhaft; vielleicht handelt es sich um *O. major*.

2280. **Magnel, L.** Variétés observées en Belgique. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVII, 1925, p. 59—74.) — Verf. führt eine größere Anzahl Pflanzenvarietäten auf, die in dem „Prodrome de la flore de la Belgique" nicht erwähnt sind. Er führt auch die Standorte an, an denen er sie feststellte, läßt aber einige besonders formenreiche Gattungen, wie *Rosa, Rubus, Mentha* und *Hieracium*, unberücksichtigt.

2281. **Magnel, L.** Annotations au Prodrome de la flore de Belgique. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVII, 1925, p. 130—138.) — Die Zusätze des Verf.s bestehen hauptsächlich in der Mitteilung neuer Standorte; unter den Arten, die genannt werden, befinden sich *Alnus incana, Thesium pratense, Corydalis lutea, Neslia paniculata, Diplotaxis muralis, Helianthemum fumana, Filago spathulata, Armeria elongata, Asperula glauca, Silybum Marianum* u. a. Ein besonderer Anhang behandelt noch eine Anzahl eingeschleppter Arten.

2282. **Magnel, L.** Compte-rendu de l'Herborisation générale dans la Flandre Orientale. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVII. 1925, p. 177—188.) — Bericht über den Verlauf der am 13., 14. und 15. Juli unternommenen Exkursion mit Angabe der dabei beobachteten Pflanzen, unter diesen *Atropis Borreri, Erythraea pulchella, Stellaria uliginosa, Roripa palustris, Apium inundatum, Centaurea jacea, C. pratensis, Wolffia arrhiza, Pedicularis palustris, Crepis tectorum* u. a.

2283. **Magnel, L.** Note sur les formes albiflores du Serpolet et de l'Origan. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVIII, 1926, p. 38.) — Hinweis auf das Vorkommen weißblütiger Exemplare von *Thymus serpyllum* und *Origanum vulgare* in Belgien. — Siehe auch Ber. 2245.

2284. **Maréchal, A.** Dispersion du *Carex strigosa* Huds. dans les environs de Liège. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVII, 1925, p. 164—165.) — Verf. teilt einige Standorte von *Carex strigosa* aus der Umgegend von Lüttich, hauptsächlich aus dem Walde von Kinkempois, mit.

2285. **Maréchal, A.** De quelques plantes populaires. (Enquêtes du Musée de la vie wallonne. Liège, Nr. 7, juillet 1925.)

2286. **Michel, E.** Le hêtre; le chêne; le bouleau. (Les Naturalistes belges VI, 1925, p. 6—11, 18—24, 34—42.) — Betrifft *Fagus silvatica, Quercus robur* und *Betula alba.*

2287. **Michel, E.** Le chardon des dunes ou panicant; le frêne; le gui. (Les Naturalistes belges VI, 1925, p. 93—95, 100—104, 179 bis 190.) — Betrifft *Eryngium maritimum, Fraxinus excelsior* und *Viscum album.*

2288. **Peeters, J. J., Scheyrond, A. en Vries, M. de.** Het Plantendek van de Krimpenerwaard II. Chorologie der *Pterido-* en *Anthophyta.* (Nederl. Kruidk. Archief 1926, p. 325—350. 1 Karte.) — Im wesentlichen systematisches Verzeichnis der Farne und Blütenpflanzen des Gebietes. — Siehe auch Ber. 2321.

2289. **Pohl, G.** Sur la flore de Zwyn, Knocke. (Bull. Naturalistes Mons et Borinage VI, 1925, p. 18.)

2290. **Pohl, G.** Plantes du marais de Douvrain. (Bull. Naturalistes Mons et Borinage VI, 1925, p. 7—8.)

2291. **Pohl, A.** Une composée nouvelle pour notre région *Galinsoga parviflora* Cav. (Bull. Naturalistes Mons et du Borinage VIII, 1925—1926, p. 18—19.)

2292. **Poma, G.** Botanische wandelingen. I. Het stadspark van Antwerpen. Gent, Vanderpoorten, 1923, 129 pp., illustr. — Hauptsächlich Hinweise auf die Ziergehölze.

2293. **Pottiez, C.** Contribution à l'étude de la flore médicinale indigène „Le gratteron, *Galium aparine.* (Journ. Pharmacie de Belgique VII, 1925, p. 301—304.)

2294. **Quairière, C. J.** L'arboretum de Wychmael. (Bull. Soc. centr. forest. Belgique XXVI, 1923, p. 855—897.)

2295. **Quairière, C. J.** L'arboretum du Freyr royal. (Bull. Soc. Centr. forest. Belgique XXXII, 1925, p. 650—653.)

2296. **Rosseels, E.** Usines à zinc. Dégâts à la végétation. (Bull. Soc. centr. forest. Belgique XXVII, 1924, p. 202—204.) — Bericht über Rauchschäden in der Vegetation in der Nähe von Zinkhütten.

2297. **Schierbeck, A.** Het Meijondel-onderzoek. (De Levende Natuur, afl. 3, 1925.)

2298. **Schiltz, P.** Das Bofferdanger Moor. (Monatsber. Ges. Luxemburg. Naturfreunde, N. F. XVIII, 1924, p. 63—71, 3 Taf., 1 Tabelle.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 369.

2299. **Schipper, W. W.** Beschrijving van inheemse intermediaire *Rubus*-Bastaarden. (Nederl. Kruidk. Archief, 1924, p. 148 bis 186; 1925, p. 204—214; 1926, p. 71—74.) **N. A.**

Es werden aus der niederländischen Flora beschrieben: *Rubus divergens* = *R. caesius* × *saltuum, R. gothicus* = *R. divergens* × *plicatus, R. serratulus* = *R. divergens* × *villicaulis, R. diversifolius* = *R. caesius* × *ulmifolius* u. a.

2300. **Schipper, W. W.** In en om een ondergeloopen Zeeuwsche polder; de zeemelde als grondlegger van een duin. 2 dln. Amsterdam, 1926.

2301. **Sloff, I. G.** Alweer de St. Pietersberg. (De levende Natuur XXIX, afl. 6, 1924.)

2302. **Sloff, I. G.** De Borgolietsche duintjes, de „Sahara" van Bergen op Zoom. (De levende Natuur, XXX, 1925.)

2303. **Soest, J. L. van.** Flora van Arnhem. III. (Nederl. Kruidk. Archief, 1924, p. 91—133.) — In der Einleitung wird auf den Anteil des mitteleuropäischen bzl. des nordwesteuropäischen Elementes an der Flora von Arnhem hingewiesen; weiter werden behandelt die Violaceen mit den Arten *Viola palustris, V. odorata, V. Riviniana, V. canina* und *V. tricolor*, ferner die Droseraceen, Hypericaceen, Malvaceen, Geraniaceen, Oxalidaceen, Linaceen, Balsaminaceen, Aceraceen, Polygalaceen, Aquifoliaceen, Celastraceen, Euphorbiaceen, Onagraceen, Lythraceen, Papilionaten u. a. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa 1921—1923“, Ber. 1790 und 1791.

2304. **Soest, J. L. van.** Flora van Arnhem. IV. (Nederl. Kruidk. Archief, 1925, p. 97—137.) — Behandelt die Familien der Rosaceen, Crassulaceen, Saxifragaceen, Resedaceen, Cruciferen, Papaveraceen, Fumariaceen, Nymphaeaceen, Ranunculaceen und Berberidaceen. — Siehe auch vorhergehenden Bericht.

2305. **Soest, J. L. van.** Flora van Arnhem. V. (Nederl. Kruidk. Archief, 1926, p. 216—242.) — Enthält die Bearbeitung der Caryophyllaceen, Portulacaceen, Amarantaceen, Chenopodiaceen, Polygonaceen, Aristolochiaceen, Ulmaceen, Moraceen, Urticaceen, Betulaceen, Fagaceen und Salicaceen.

2306. **Soest, J. L. van.** Het geslacht *Hieracium* in Nederland. I. (Nederl. Kruidk. Archief, 1925, p. 138—183; 1926, p. 163—202, 35 Fig., 4 Karten.) N. A.

In den Niederlanden kommen folgende *Hieracium*-Hauptarten vor: aus der Sect. *Phyllopoda H. amplexicaule, H. murorum, H. bifidum* und *H. vulgatum;* aus der Sect. *Aphyllopoda H. levigatum, H. umbellatum* und *H. sabaudum;* aus der Sect. *Pilosella H. pilosella, H. auricula, H. pratense, H. aurantiacum* und *H. Bauhini*, außerdem verschiedene Zwischenarten. Verf. gibt Bestimmungsschlüssel und Verbreitungsangaben; verschiedene Unterarten, Varietäten und Formen werden neu beschrieben.

2307. **Steenis, C. G. G. J. van.** Een nieuwe vindplaats van *Helianthemum guttatum* Mill. in ons Land. (Nederl. Kruidk. Archief, 1924, p. 138—147, 1 Textfig., 2 Karten.) — *Helianthemum guttatum*, das schon von einigen Standorten aus den Niederlanden bekannt war, wurde neuerdings auch bei Bakkum nachgewiesen. Verf. erörtert auch die Systematik der ziemlich vielgestaltigen Art sowie ihre wahrscheinliche Einwanderung in die Niederlande.

2308. **Steenis, C. G. G. J. van.** Over de Phanerogamen en Vaatkryptogamen voorkomende op Knotwilgen in Nederland. (Nederl. Kruidk. Archief, 1925, p. 360—406.) — Verzeichnis einer größeren Anzahl Farne und Blütenpflanzen, die als Epiphyten beobachtet wurden, mit anschließender Besprechung ihrer Verbreitungsmittel.

2309. **Steenis, C. G. G. J. van.** De Flora van het Soesterveen. (Nederl. Kruidk. Archief, 1926, p. 285—316, 1 Karte.) — Verf. behandelt das Moorgebiet von Soesterveen. Er schildert zunächst die allgemeinen Vegetationsverhältnisse und gibt dann eine systematische Aufzählung der Farne und Blütenpflanzen; zum Schluß empfiehlt er, das Gebiet oder wenigstens einzelne Teile von ihm unter Naturschutz zu stellen.

2310. **Valckenier-Suringar, J.** Het Arboretum te Tervueren. Wageningen, 1925, 11 pp.

2311. **Vanderkam, V.** Les plantes vénéneuses de nos jardins et de nos champs. (Revue horticole belge V, 1924, p. 1—3, 15—16, 27—28.)

2312. **Verdoorn, Fr.** Bijdrage tot de nederlandsche Levermosflora. (Nederl. Kruidk. Archief, 1926, p. 243—284.) — Siehe „Bryophyten".

2313. **Verhas, G.** Le long de nos plages. Flore et faune du littoral belge. Bruxelles (M. Lamertin) 1925, 139 pp., 20 Taf.

2314. **Verhulst, A.** Essai de phytostatique en Jurassique belge. 1. Etude spéciale du Toarcien. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVI, 1924, p. 33—36.) — Verf. behandelt zunächst die Bodenverhältnisse und dann die Vegetation; die häufigsten Pflanzen sind *Avena pubescens, Festuca ovina, Trisetum flavescens, Holcus lanatus, Dactylis glomerata, Trifolium pratense, Tr. repens, Medicago lupulina, Lotus corniculatus, Chrysanthemum leucanthemum.*

2315. **Verhulst, A.** Essai de Phytostatique en Jurassique belge. II. Etude spéciale du Macigne et du Schiste d'Ethe. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVI, 1924, p. 36—41.) — In den Wäldern überwiegen Eichen; die Buche kommt erst an zweiter Stelle; im Unterholz tritt auf *Rubus saxatilis*, an Waldrändern *Viburnum lantana* und *Crataegus* sowie *Cornus mas;* bemerkenswerte krautige Pflanzen sind *Senecio erucaefolius, Pastinaca silvestris, Melampyrum arvense, Lathyrus tuberosus, Dianthus prolifer, Calepina Corvini* und *Alopecurus utriculatus.*

2316. **Verhulst, A.** Essai de phytostatique en Jurassique belge. III. Etude spéciale de Virtonien et du Sinémurien. IV. Les plantes hygrophiles. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVI, 1924, p. 99—115.) — Kurze Schilderung der Vegetationsverhältnisse unter Angabe der häufigeren Arten; von den Wasserpflanzen sind die wichtigsten Vertreter *Nuphar luteum, Menyanthes trifoliata, Ranunculus trichophyllus, R. divaricatus, Acorus calamus, Elodea canadensis, Zannichellia palustris, Lemna trisulca* u. a.

2317. **Verhulst, A.** Essai de phytostatique en Jurassique belge. V. Etude spéciale de l'Hettangien et du Rhétien. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVI, 1924, p. 115—123.) — Die Wälder bestehen zum größten Teil aus Eichen, kaum zu einem Zehntel aus Buchen; im Unterholz überwiegt *Corylus avellana*, daneben treten auf *Prunus padus, Cornus sanguinea, Rhamnus frangula, Daphne mezereum.*

2318. **Verhulst, A.** Essai de phytostatique en Jurassique belge. VI. Les pionniers des études floristiques dans la région. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVII, 1925, p. 147—155.) — Geschichtlicher Rückblick.

2319. **Verhulst, A.** Quelques échappées sur la végétation des terrains triasiques en Belgique. (Bull. Soc. R. Bot. de Belgique LVIII, 1926, p. 96—98.) — Charakteristisch ist das Fehlen oder die Seltenheit von *Sarothamnus scoparius, Calluna vulgaris, Nardus stricta, Carex leporina, Juncus conglomeratus* und anderer calciphober Arten.

2320. **Vlemincq, A.** Les Peupliers. (Les Naturalistes belges VII, 1926, p. 127—128, 136—138.)

2321. **Vries, D. M. de.** Het Plantendek van de Krimpenerwaard I. Phytosociologische Beschouwingen. (Nederl.

Kruidk. Archief, 1925, p. 215—275.) — Die Arbeit enthält viele allgemeine Ausführungen über die Methodik der Untersuchungen; als wichtigste Pflanzengesellschaften des Gebietes werden behandelt das *Molinietum coeruleae* sowie das *Agrostidetum caninae*.

2322. **Vuyck, L.** Verslag der Exkursie, gehouden te Winterswijk, op 24 Juli 1925 en volgende dagen. (Nederl. Kruidk. Archief, 1925, p. 8—23.) — Bericht über die Exkursion mit alphabetischer Aufzählung der dabei beobachteten Farne und Blütenpflanzen, unter diesen *Diplotaxis tenuifolia*, *Hypericum humifusum*, *H. elodes*, *Oenanthe fistulosa*, *Orchis morio*, *O. incarnata*, *Potentilla norvegica*, *Stellaria glauca*, *Spergularia rubra* u. a.

2323. Excursion à la Bruyère et à Leverval, le 29 juillet 1923. (Bull. Soc. „Les Naturalistes de Charleroi", I, 1924, p. 14—23.)

2324. Excursion du 10 mai 1925. Nouveau jardin de l'Institut botanique à Rouge-Cloître. (Les Naturalistes belges VI, 1925, p. 95—96.)

2325. Excursion, vallée de la Molignée, vallée de Hoyaux, 5 juillet 1925. (Le Jardin d'Agrément IV, 1925, p. 127—128.)

2326. Excursion forestière annuelle, 1925. Malmédy, vallée de la Warche. (Bull. Soc. centr. forest. de Belgique XXXII, 1925, p. 580—589.)

2327. Les marais de Berg. (Les Naturalistes belges VII, 1926, p. 101—102.)

d) Frankreich

Vgl. auch Ber. 9 (Daveau), 86 (Romieux), 120 (Zahn), 1030 (Beauverd), 1038 (Becherer), 1078 (Farquet), 1142 (Marret), 1150 (Mougin), 1224 (Zahn), 2189 (White), 2240 (Dolisy), 2687 (Correvon), 2876 (Robertson).

2328. **Allix, A.** A propos de la forêt de Besse. (Rev. de géogr. alpine XIII, 1925, p. 761—767.) — Siehe Ref. im Bull. Soc. Bot. France **73**, p. 461.

2329. **Allorge, P.** Etudes sur la flore et la végétation de l'ouest de la France. I. A propos des espèces atlantiques de la flore française. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 1183—1194.) — Verf. bespricht zunächst die Arbeiten anderer Autoren über die atlantischen Arten in der französischen Flora, besonders die von Chevalier und Braun-Blanquet, wobei die Angaben des ersteren mehrfach ergänzt und berichtigt werden müssen. Es folgt dann ein Verzeichnis der Arten, wobei unterschieden wird zwischen euatlantischen und subatlantischen Spezies; zu den ersteren gehören *Corydalis claviculata*, *Cochlearia anglica*, *C. danica*, *Viola lusitanica*, *Dianthus gallicus*, *Erica ciliaris*, *E. tetralix*, *E. lusitanica*, *Pinguicula lusitanica*, *Matricaria maritima*, *Armeria maritima*, *Narcissus calathinus* u. a. Vertreter der subatlantischen Arten sind *Helleborus foetidus*, *Barbaraea praecox*, *Genista pilosa*, *Centaurea nigra*, *Chlora imperfoliata*, *Digitalis lutea*, *D. purpurea*, *Atropis maritima*, *Galeopsis dubia*, *Narthecium ossifragum*, *Jasione perennis* u. a. Den Blütenpflanzen schließen sich dann noch eine ganze Anzahl Moose an.

2330. **Allorge, P.** Muscinées rares ou intéressantes de Haute-Normandie. (Bull. Soc. Linn. de Normandie, 7. sér. VII, 1924, p. 74—76.) — Siehe „Bryophyten".

2331. **Allorge, P.** Variations du pH dans quelques tourbières à Sphaignes du centre et de l'ouèst de la France. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXI, 1925, p. 1154—1156.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 372.

2332. **Allorge, P.** Sur quelques groupements aquatiques et hygrophiles des Alpes du Briançonnais. (Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel, Zürich, III, 1925, p. 108—126.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 248—249.

2333. **Allorge, P.** Etudes sur la flore et la végétation de l'Ouest de la France. II. Remarques sur quelques associations végétales du massif de Multonne. (Bull. de Mayenne-Sciences 1924 et 1925 [1926], S.-A., 38 pp.) — Siehe auch „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 373a.

2334. **Allorge, P.** Sur le benthos à Desmidiées des lacs et étangs siliceux de plaines dans l'ouest et le centre de la France. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXIII 1926, p. 982.) — Siehe „Algen".

2335. **Arènes, J.** Etude sur la zone halophile en Provence. Végétation des côtes basses. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 93 bis 117, 2 Textfig., 11 Spektra.) — Die Vegetation des vom Verf. behandelten Gebietes umfaßt auf Dünen, Salzwiesen und Sümpfen 394 Gefäßpflanzen, von denen 1,5 % Gefäßkryptogamen, 35,5 % Monokotyledonen und 63 % Dikotyledonen sind. Das biologische Spektrum zeichnet sich durch das Überwiegen der Therophyten in dem Sinne von Raunkiaer aus, die 34 % ausmachen; ihnen folgen die Hemikryptophyten mit 28,5 %. Die wichtigsten Pflanzengesellschaften, die unterschieden werden, sind auf Sandboden solche mit *Salsola kali* und *S. soda* sowie mit *Sporobolus pungens*; auf sandigen Dünen wachsen vorwiegend *Psamma arenaria, Diotis candidissima, Pancratium maritimum, Medicago marina* u. a. Dünen, die mit Gebüschen bestanden sind, tragen meist *Juniperus phoenicea*, diesen beigemischt *Juniperus oxycedrus, Quercus coccifera, Phillyrea angustifolia, Pinus halepensis, Tamarix gallica* u. a. Weiter landeinwärts folgen Kiefernwälder mit *Pinus halepensis, P. pinea, Quercus ilex, Pistacia lentiscus* u. a. In Salzsümpfen überwiegen *Salicornia fruticosa, S. radicans, Suaeda maritima, Aster tripolium* u. a., auf Salzwiesen *Linum maritimum, Dorycnium gracile, Trifolium maritimum, Statice serotina, Orchis palustris, Erythraea spicata* u. a. Verf. schildert nicht nur die einzelnen Assoziationen, sondern erörtert auch ihre Sukzessionsverhältnisse.

2336. **Arènes, J.** Note sur la végétation des terrains basaltiques d'Evenos, Var. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 615—619.) — Die Phanerogamenflora der Basaltpflanzen ist ziemlich arm, weil die meisten Pflanzen gar nicht Wurzel fassen können. In den Spalten wachsen besonders *Cheilanthes odora, Asplenium trichomanes, A. Adiantum nigrum*, ferner *Ranunculus velutinus, Nepeta lanceolata, Saponaria ocymoides* sowie von ausgesprochen kalkscheuen Arten *Velezia rigida, Ornithopus compressus, Filago minima, Helianthemum guttatum* u. a.

2337. **Arènes, J.** Etude phytobiologique sur la chaîne de la Sainte-Baume et la Provence. I. partie. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 1016—1022.) — In dem vorliegenden ersten Teil seiner Arbeit schildert Verf. nur zwei Assoziationen des von ihm behandelten Gebietes, das *Alyssetum rupestre* mit *Alyssum spinosum* und das *Convolvuletum rupestre* mit *Convolvulus siculus*.

2338. **Aymonin, O.** Présentation de plantes sèches. (Bull. Soc. ét. Scienc. nat. Haute-Marne VIII, 1925, p. 322—325.) — *Anthriscus hispanicus* und *A. speluncicola* wurden bei Messigny in Côte-d'Or nachgewiesen; der nordamerikanische *Bidens connatus* wurde bei Chaumont festgestellt, wo die Pflanze wohl erst kürzlich eingeschleppt wurde.

2339. **Ballan de Ballansèe.** Sur une nouvelle variété de *Trifolium repens*. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVIII, 1926, p. 50.)

2340. **Barbey, A.** L'épicéa et la sécheresse de 1921. (Bull. Trimestr. Ser. Franche-Comté et Belfort XIV, 1922, p. 237—241.)

2341. **Bardié, A.** Au sujet du *Daboecia polifolia*. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVII, 1925, p. 133.) — Standort bei Léognan.

2342. **Bardié, A.** Les arbres centenaires de Bordeaux. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVIII, 1926, p. 56—60.) — Betrifft Kulturgewächse.

2343. **Baudrimont.** Sur l'*Omphalodes verna* Moench à Bagnères-de-Bigorre. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVI, 1924, p. 91 bis 94.) — Angabe über Vorkommen, Blütezeit usw.

2344. **Baudrimont, A.** *Omphalodes verna.* (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVII, 1925, p. 53.) — Fundort bei Bagnères-de-Bigorre.

2345. **Baudrimont, A.** Liste de quelques plantes récoltées aux environs de Bagnères. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVII, 1925, p. 109—114.) — Pflanzenverzeichnis mit Standorten; genannt werden *Geranium nodosum, Potentilla nivalis, Saxifraga aizoides, S. muscoides, Eryngium Bourgati, Galium montanum, G. pyrenaicum, Calamintha alpina, Dianthus deltoides* u. a.

2346. **Baulig, H.** Le plateau central de la France et sa bordure méditerranéenne. Etude morphologique. Thèse, Univ. Paris, 1928, 591 pp. — Die Arbeit geht auch mehrfach auf die Vegetation des in ihr behandelten Gebietes ein.

2347. **Beauverd, G.** Le polymorphisme du *Nigritella nigra* (L.) Rchb. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XVII, 1925, p. 335—338.) **N. A.**

Neu beschrieben wird *Nigritella nigra* subsp. *Corneliana* aus den Alpen der Dauphiné.

2348. **Beauverd, G.** Un nouveau Silène du Lautaret, Alpes du Dauphiné. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XVII, 1925, p. 347—349.) **N. A.**

Beschreibung von *Silene delphinensis*, gesammelt bei Lautaret um 2300 m ü. M., verwandt mit *S. vulgaris*.

2349. **Beauverd, G.** Quelques plantes polymorphes ou inédites de la flore des environs de Chambéry, Savoie. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XVIII, 1926, p. 36—37.) **N. A.**

Standortsangaben für *Picris pyrenaica, Polygala arenaria* und *Ophrys Botteroni*; neu beschrieben werden *Thesium divaricatum* var. *sabaudum* und *Globularia vulgaris* var. *tardans*.

2350. **Beauverd, G.** L'herborisation du 25 mars 1926 aux environs de Blancheville, Hte.-Savoie. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XVIII, 1926, p. 310—311.) **N. A.**

Festgestellt wurden *Gagea lutea, Helleborus viridis, Gentiana verna, Valeriana tripteris, Polygala chamaebuxus* u. a.; neu beschrieben wird *Thlaspi perfoliatum* var. *pseudalpestre*.

2351. **Beauverd, G.** Un nouveau *Leontodon* du Jura méridional *L. bugeysiacus*. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XVIII, 1926, p. 314—315.) **N. A.**

Beschreibung von *Leontodon bugeysiacus*, gefunden oberhalb Culoz im französischen Jura bei 800—1000 m ü. M. auf Kalk, nächstverwandt mit *L. hispidus*.

2352. **Beauverd, G.** Résultats de l'herborisation du 1er juillet 1926 dans le massif de la Fillière, Hte.-Savoie. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XVIII, 1926, p. 321—322.) **N. A.**

Festgestellt wurden *Gentiana alpina*, *Poa minor*, *Arabis alpina* var. *pygmaea*, *Viola calcarata* u. a.; neu beschrieben werden *Hieracium trachselianatropum* und *Leontodon hispidus* var. *fuliginosus*.

2353. **Beauverd, G.** Les colonies végétales de la contrée de Chambéry, Savoie. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XVIII, 1926, p. 323 bis 326.) **N. A.**

Unter den wichtigeren Pflanzen des Gebietes, die Verf. aufführt, befinden sich auch verschiedene Novitäten, darunter *Viola Denarieana*, *Picris senecioides*, *P. hieracioides* var. *squamosa*, *Ononis fruticosa* var. *fuliginosa*, *Globularia vulgaris* var. *tardus*, *Serratula tinctoria* var. *decipiens* u. a.

2354. **Beauverie, J.** et **Martin-Rosset.** Le marais des Echats, Ain. Contribution à l'étude de l'influence de la concentration en ions hydrogène sur la flore des terrains marécageux. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1925, p. 1045—1051.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 385.

2355. **Becherer, A.** Contribution à la flore du département du Haut-Rhin et du territoire de Belfort. (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXVI, 1925, Nr. 41, p. 2—3.) — Standortsangaben für 44 verschiedene Arten, Unterarten und Varietäten aus der Gegend von Mühlhausen, Altkirch, Thurn und Belfort.

2356. **Bédel, L.** Note sur ×*Primula media*. (Bull. Soc. Linn. de Normandie, 7. sér. VII, 1924, p. 39.) — Der im Titel genannte Bastard wurde bei Saint-Jouin gesammelt.

2357. **Bédel, L.** Présentation de plantes. (Bull. Soc. Linn. Normandie, 7. sér. VII, 1924, p. 72.) — Betrifft *Epilobium limosum* und *Senecio viscosus*.

2358. **Bencke, A.** Die Wiederaufforstung Frankreichs. (Zeitschr. f. Jagd- u. Forstwesen LIII, 1921, p. 692—694.)

2359. **Bertrand, P.** Succession régulière des zones végétales dans les bassins houillers français. (Compt. Rend. XIIIe Congrès géologique international, Liège 1922 [1925], p. 599—608, Taf. III.) — Siehe „Phytopaläontologie".

2360. **Binz, A.** et **Thellung, A.** Le *Carex Fritschii* Waisbecker, nouveau pour la France. (Le Monde des Plantes, XXVI, 1925, Nr. 37, p. 6—7.) — *Carex Fritschii*, bisher bekannt aus Ungarn und Südsteiermark, wurde nunmehr auch im Elsaß nachgewiesen.

2361. **Bioret, A.** Note sur deux plantes adventices nouvelles pour l'Anjou et l'Ouest. (Bull. Soc. ét. Scient. d'Angers LIII, 1923, p. 47—48.) — Betrifft *Panicum distichum* und *Vallisneria spiralis*.

2362. **Bioret, A.** Note sur deux plantes adventices de la région méditerranéenne *Cerinthe aspera* Roth et *Vicia sicula* Gussone ré-

coltées à Montjean. (Bull. Soc. d'ét. scient. d'Angers LIV, 1925, p. 31 bis 32.)

2363. **Blanc, P.** L'*Ammi visnaga* Lmk. dans les Bouches-du-Rhône. (Revue Hortic. et Bot. des Bouches-du-Rhône LXIX, Nr. 738, 1923, p. 64—65.) — *Ammi visnaga* galt bisher in der ganzen Provence für sehr selten; die Pflanze scheint aber doch häufiger zu sein oder sich weiter auszubreiten, wenigstens wurde jetzt ein neuer Fundort von ihr bei Berre nachgewiesen.

2364. **Blanc, P.** Notes sur la flore des environs d'Arles. (Revue horticole et botanique des Bouches-du-Rhône LXIX, 1923, p. 37—40, 54—56, 65—70, 87—89; LXX, 1924, p. 52—56.) — Eine ganze Anzahl neuer Pflanzenstandorte, darunter *Acer monspessulanum, Verbascum montanum, Melica nebrodensis. Vicia bithynica, Iris olbiensis, Hordeum maritimum, Anagyris foetida* u. a. — Siehe auch Ref. in Bull. Soc. Bot. France 72, p. 901—902.

2365. **Blanc, P.** Contributions à la flore des Bouches-du-Rhône. (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXV, 1924, Nr. 31, p. 5—8; Nr. 32, p. 5—6; Nr. 33, p. 5—6; Nr. 34, p. 7—8; Nr. 35, p. 6—7; Nr. 36, p. 6—7; XXVI, 1924, Nr. 37, p. 7—8; Nr. 39, p. 7—8; Nr. 40, p. 7—8; Nr. 41, p. 7—8; XXVII, 1926, Nr. 43, p. 6—8.) — Im wesentlichen neue Pflanzenfundorte; darunter verschiedene Arten, die bisher noch nicht aus dem Gebiet bekannt waren; hervorgehoben werden *Silene conoidea, Erysimum cheiranthoides, Bunias orientalis, Trifolium elegans, Centaurea glastifolia, Amsinkia angustifolia* u. a.

2366. **Blot.** Quelques excursions botaniques intéressantes. (Bull. Soc. d'Hist. Nat. d'Auvergne, Nr. 3, janvier 1923.)

2367. **Bois, D.** La végétation des environs de Cherbourg. (Rev. Hist. Nat. appliq. V, 1925, p. 353.) — Die Ausführungen des Verfs. beziehen sich auf eine größere Anzahl ausländischer Pflanzen, die in der Umgebung von Cherbourg, besonders auf der Halbinsel von Cotentin, kultiviert werden und sich hier dank des günstigen Klimas zum Teil völlig akklimatisiert haben.

2368. **Bois, D. et Potier de la Varde.** *Arabis alpina* L. var. *roseiflora* var. nov. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 546—548.) **N. A.**

Beschreibung der im Titel genannten neuen Varietät, die bei Avranches beobachtet wurde.

2369. **Bouchon.** Notes sur quelques plantes adventices de Bassens. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVI, 1924, p. 183 bis 184.) — Betrifft *Madia dissitiflora, Solanum cornutum, S. triflorum, Datura ferox, Panicum capillare* u. a.

2369a. **Bouchon.** Note sur *Chenopodium amaranticolor.* (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVI, 1924, p. 202.)

2370. **Bouchon.** *Petasites officinalis.* (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVII, 1925, p. 53.) — Standort am Ufer der Garonne bei Montferrand.

2371. **Bouchon.** Contribution à la flore adventice du nouveau port de Bassens. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVIII, 1926, p. 51—54.) — Adventiv wurden festgestellt *Potentilla norvegica, Helianthus petiolaris, Grindelia squarrosa, Verbena bracteosa, Panicum proliferum, Hordeum jubatum, Centaurea melitensis, Echinospermum lappula*; angegeben werden der Fundort der Art sowie ihre Heimat.

2372. **Bouchon.** Signale à La Tresne *Limodorum abortivum, Cephalanthera ensifolia* et *Neottia nidus avis.* (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVIII, 1926, p. 101.) — Standortsangaben.

2373. **Bouchon.** *Cynosurus echinatus* var. *giganteus.* (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVIII, 1926, p. 124.) — Neu in dem Dept. Landes.

2374. **Bouchon** et **Malvesin-Fabre.** Excursion au Chateau du Thil, le 8 mars 1925. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVII, 1925, p. 39—40.) — Angegeben werden *Viola permixta* var. *genuina, Narcissus bulbocodium, Erica australis, Genista tridentata* u. a.

2375. **Bouget, J.** et **Davy de Virville, A.** *Gentiana verna* L. et *Thymus serpyllum* L. Dispersion en altitude et floraison dans le massif du Pic-du-Midi. (Feuille des Naturalistes XLV, 1924, p. 11—15.) — Angaben über das Vorkommen und die Blütezeit der beiden im Titel genannten Arten; die letztere ist natürlich stark abhängig von der Höhe über dem Meere.

2376. **Bouly de Lesdain, M.** Ecologie d'une aulnaie dans les Moëres, Nord. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 3—25.) **N. A.**

Verf. behandelt ein Erlenbruch in der Nähe von Dünkirchen. Erlenbrüche haben im nordöstlichen Frankreich zweifellos noch in historischer Zeit ziemlich große Ausdehnung besessen, sind aber infolge der immer weiter fortschreitenden Kultivierung und der damit verbundenen Trockenlegung des Landes mehr und mehr zurückgegangen. Auch das vom Verf. untersuchte Bruch ist in seinem Bestande zweifellos gefährdet und stellt gewissermaßen ein Relikt dar. Es wurden in ihm nachgewiesen 121 Phanerogamen, 5 Gefäßkryptogamen, 90 Flechten, 41 Laubmoose, 3 Lebermoose, 65 Pilze, 8 Algen. Außer verschiedenen neuen Arten und Formen wird von Blütenpflanzen neu beschrieben der Bastard *Rubus integribasioides* = *R. integribasis* × *caesius.* Infolge großer Feuchtigkeit des Bodens kommen in dem Bruch noch Arten wie *Thalictrum flavum, Epilobium spicatum, Scutellaria galericulata, Lotus uliginosus, Cirsium palustre, Hydrocotyle* u. a. vor. Sonst überwiegen in der Vegetation verschiedene *Rubus*-Arten und *Polystichum spinulosum* sowie mehrere Moose.

2377. **Bouret, G.** Florule des *Rubus* de l'Anjou. Angers (Grassim édit.) 1911—1917. — Eine Monographie der in Anjou vorkommenden *Rubus*-Arten mit Bestimmungsschlüsseln, Beschreibungen sowie Synonymik der Arten und Unterarten sowie der Hybriden. — Siehe auch Ref. im Bull. Soc. Bot. France 71, p. 411—412.

2378. **Bouvet, G.** Florule des *Rubus* de l'Anjou. Troisième partie. (Bull. Soc. ét. Scient. d'Angers LII, 1923, p. 53—86.) — Behandelt die Gruppen der *Tomentosi, Appendiculati* und *Triviales.* — Siehe auch vorhergehenden Bericht.

2379. **Braun-Blanquet, J.** Etudes sur la végétation méditerranéenne. III. Concentration en ions H et calcimétrie du sol de quelques associations de la garigue languedocienne. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 639—647, 879—891.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 390.

2380. **Braun-Blanquet, J.** L'origine et le développement des flores dans le Massif Central de la France. (Suite.) (Annal. Soc. Linn. de Lyon LXXI, 1924, p. 1.) — Verf. erörtert in diesem Teile seiner Arbeit vor allem die Einwanderung der mediterranen Arten in das Massif Central. Diese ist durchaus nicht immer den Tälern gefolgt, sondern ging

auch über die Hochebenen vor sich; außerdem ist sie noch heute nicht zum Stillstand gekommen, sondern dauert noch immer an, wie sich an verschiedenen Kompositen, Cruciferen und Leguminosen nachweisen läßt. Die Verbreitungsmittel der mediterranen Arten, die bei ihrer Ausdehnung eine Rolle spielen, sind verschiedener Natur; es kommt da einmal der Südwind in Betracht, der besonders im Herbst mit großer Regelmäßigkeit weht, dann ein Verschleppen durch Vögel und endlich eine Verbreitung durch den Menschen sowie durch Haustiere. Gewöhnlich läßt sich keine scharfe Grenze der mediterranen Vegetation ziehen; es bestehen im Gegenteil mancherlei Übergänge. — Siehe auch Ref. im Bot. Ctrbl. N. F. **3**, p. 453—454.

2381. **Braun-Blanquet, J.** Etudes phytosociologiques en Auvergne. (Rev. d'Auvergne XLI, Arvernia, fasc. 2, 1926, p. 1—48.) — Sammeltitel für verschiedene Arbeiten von Furrer, Luquet, Uehlinger u. a. (siehe dort) sowie Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **9**, p. 267 und „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 840.

2382. **Braun-Blanquet, J.** Die *Brachypodium ramosum-Phlomis lychnitis*-Assoziation der Roterdeböden Südfrankreichs. (Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschrift Carl Schröter], 1925, p. 304—320, 2 Textfig., 1 Taf.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. **7**, p. 304.

2383. **Braun-Blanquet, J.** Le climax-complexe des Landes alpines. Genisteto-vaccinion du Cantal. (Rev. d'Auvergne XLI, Arvernia fasc. 2, 1926, p. 29—48.) — Siehe Ref. im Bull. Soc. Bot. France **73**, p. 471.

2384. **Braun-Blanquet, J.** et **Denis, M.** L'évolution de la végétation au lac des Esclauzes, Monts-Dore. (Rev. d'Auvergne, Arvernia XLI, 1926, p. 53—56.) — In dem See von Esclauzes, der zur Hälfte von einem Sumpf umgeben ist, der sich immer mehr ausdehnt, kann man drei Vegetationszonen unterscheiden: 1. Den eigentlichen See, dessen Plankton charakteristisch ist für Gewässer mit vielen humösen und wenig mineralischen Stoffen und der von höheren Pflanzen *Alisma*, *Juncus*, *Scirpus*, *Nuphar*, *Potamogeton*, *Litorella lacustris* und *Isoetes lacustris* aufweist. 2. Die Ufervegetation des Sees, hauptsächlich bestehend aus *Scirpus*, *Phragmites* und *Carex vesicaria*. 3. Die Vegetation des Ufersumpfes, der z. T. vermoort ist, *Sphagnum* und verschiedene Ericaceen trägt und außerdem *Rhynchospora*, *Carex limosa* und *Drosera intermedia* aufweist, denen sich zuletzt noch *Betula pubescens* zugesellt. — Siehe auch „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 995a.

2385. **Broyer, Ch.** Notes botaniques. Autour de Locquiver. Finistère. (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXIV, 1924, Nr. 31, p. 1—2.) — Verf. teilt etwa 20 neue Pflanzenstandorte aus der Gegend von Finistère mit; besonders hervorgehoben werden *Crambe maritima* und *Osmunda regalis*.

2386. **Broyer, Ch.** *Ophrys arachnites* et ses monstruosités. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1925, p. 593—594.) — Beschreibung einiger Monstrositäten, die in Seine-et-Oise beobachtet wurden.

2387. **Broyer, Ch.** *Ophrys apifera* et sa virescence. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1925, p. 699—700.) — Beobachtet bei St. Chéron in Seine-et-Oise.

2388. **Bru, E.** Plantes rares ou peu communes récoltées dans la région de Lorrez-le-Bocage, Seine et Marne. (Bull. Assoc. Nat. Vallée du Loing IX, 1926, p. 43.) — Pflanzenliste mit Standorten.

2389. **Buchet, S.** Sur la présence en France du *Galinsoga parviflora* Cav. (Bull. Soc. Bot. France LXXVII, 1926, p. 623—624.) — *Galinsoga parviflora* ist nicht, wie P. Guérin angegeben hat, in Frankreich zum ersten Male auf der Ebene von Gennevilliers gesammelt worden, sondern war schon früher aus der Umgebung von Paris und auch von Grenoble bekannt.

2390. **Bugnon, P.** Le *Solanum miniatum* en Normandie. (Bull. Soc. Linn. de Normandie, 7. sér. VII, 1924, p. 76—77.) — Die Art tritt mehrfach adventiv auf.

2391. **Bugnon, P.** et **Guillard, M.** Trois Vesces adventices aux environs de Caen. (Bull. Soc. Linn. de Normandie, 7. sér. VIII, 1925, p. 54—56.) — Bei Caen wurden als Adventivpflanzen festgestellt *Vicia bithynica, V. narbonensis* und *V. pannonica.*

2392. **Burollet, P. A.** Une Plumbaginée nouvelle pour la flore de la France: *Statice exaristata* Murbeck. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1925, p. 130—132.) — *Statice exaristata* wurde neu für die französische Flora im Litoral der Aude auf der Insel Ste.-Lucie bei Narbonne nachgewiesen; die Art, die heute ihr Hauptverbreitungsgebiet im südöstlichen Mittelmeergebiet hat, stellt in Frankreich vielleicht ein präglaziales Florenrelikt dar.

2393. **Cabanès, G.** Un hybride inédit: *Centaurea Flahaultii* G. Cabanès = *Centaurea paniculata* × *pectinata.* (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 225—228, 2 Taf.) **N. A.**

Beschreibung des im Titel genannten Bastardes, der in der Garigue bei Nimes gefunden wurde.

2394. **Camus, A.** L'*Aira Cupaniana* Guss. et ses variétés. (Riviera Scientifique. Bull. Assoc. des Natural. de Nice et des Alpes Maritimes X, Nr. 4, 1923, p. 55—56.) — Siehe „Morphologie und Systematik der Siphonogamen" und Ref. im Bull. Soc. Bot. France 71, p. 429.

2395. **Camus, A.** *Cupressus* rustiques dans le Midi. (Riviera scient. Bull. Assoc. natural. Nice et Alpes-Maritimes XI, 1924, p. 8—11.) — Zypressen kommen in Südfrankreich nicht wild vor, finden sich aber häufig verwildert.

2396. **Camus, A.** Sur quelques hybrides d'Orchidées. (Riviera scient. Bull. Assoc. natural. Nice et Alpes-Maritimes XI, 1924, p. 58—62.) **N. A.**

Neu beschrieben werden *Ophrys Godferyana* = *O. arachnitiformis* × *aranifera* und *Ophrys Boerckii* = *O. arachnitiformis* × *litigiosa.*

2397. **Camus, A.** Les *Cupressus* de notre littoral méditerranéen. (Bull. Soc. Dendrol. France LIV, 1925, p. 5.)

2398. **Cannell.** The honey plants of France. (Amer. Bee Journ. LXI, 1921, p. 236.) — Genannt werden *Satureja montana, Lavandula vera, L. spica, Rosmarinus officinalis* u. a.

2399. **Chalaud, G.** Catalogue des Hépatiques de la région toulousaine. (Bull. Soc. Hist. nat. de Toulouse LIV, 1926, p. 113). — Siehe „Bryophyten".

2400. **Charbonnel, J. B.** Roses de France. Fasc. 1—2, 1920—1922. — Behandelt die französischen Rosenarten aus den Gruppen der *Synstylae, Gallicanae, Pimpinellifoliae, Cinnamomeae* und *Montanae.* — Siehe auch Ref. im Bull. Soc. Bot. France 71, p. 412—413.

2401. **Charbonnel, J. B.** Roses de France. (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXVI, 1925, Nr. 42, p. 7—8; XXVII, 1926, Nr. 43, p. 4—6.) **N. A.**

Behandelt den Formenkreis von *Rosa sempervirens*, wobei verschiedene neue Formen beschrieben werden. — Siehe auch Ref. im Bull. Soc. Bot. France 73, p. 462—463.

2402. **Charbonnel, J. B.** Roses de France. (Suite.) (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXVII, 1926, Nr. 44, p. 6—8; Nr. 45, p. 7—8.) — Behandelt den Formenkreis von *Rosa pseudo-sempervirens*.

2403. **Chassagne.** Compte-rendu de l'excursion de Lezoux. (Bull. Soc. d'Hist. Nat. d'Auvergne Nr. 3, janvier 1923.)

2404. **Chassagne, M.** Recherches sur la végétation du Mont-Pilat. Le *Thalictrum aequilegifolium* existe-t-il sur cette montagne? (Annal. Soc. Linn. de Lyon LXXI, 1924, p. 161.) — La Tourrette hatte 1770 *Thalictrum aequilegifolium* vom Mont-Pilat angegeben; trotz eifrigen Suchens ist die Art aber seitdem hier nie wieder gefunden worden.

2405. **Chassagne, M.** Les *Bifora testiculata* L. et *radians* Bieb. (Rev. Scienc. Bourbonnais, Nr. 4, 1924, p. 165—168, 2 Karten.) — Behandelt die Verbreitung der beiden genannten Arten, vor allem ihre Verbreitung in der Auvergne.

2406. **Chevalier, A.** Une excursion aux Iles Glénans. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 523—546.) — Verf. berichtet über die Vegetationsverhältnisse der Iles Glénans, deren beide Hauptinseln Saint-Nicolas und Penfret er Ostern 1921 besuchen konnte. Er beschäftigt sich weniger mit den einzelnen Pflanzengesellschaften und deren Zusammensetzung und Ausdehnung als mit besonders bemerkenswerten Pflanzenarten der Inselgruppe, zumal mit solchen, deren Vorkommen pflanzengeographisch bemerkenswert ist. Es sind dies zum großen Teil Arten, die zum westmediterran-atlantischen Florenelement gehören und auch sonst in Westfrankreich bzw. auf der Pyrenäenhalbinsel vorkommen, wie *Ophioglossum lusitanicum*, *Omphalodes litoralis* u. a. Besonders ausführlich wird *Narcissus reflexus* = *N. Loiseleurii* behandelt, der lange Zeit überhaupt als ein Endemismus der Inselgruppe angesehen wurde. Leider besteht die Gefahr, daß diese schöne und auffallende Art, die heute bereits ziemlich selten geworden ist, durch die fortschreitende Kultivierung des Landes völlig verdrängt wird, weshalb Verf. empfiehlt, sie unter Naturschutz zu stellen. Wie Verf. feststellen konnte, sät sich die Pflanze reichlich aus, wird nach vier Jahren blühreif und geht nach weiteren vier Jahren ein.

2407. **Chevalier, J.** Contribution à l'étude des plantes adventices en Haute-Normandie. (Procès-verbaux séance du 3 janvier 1924, Soc. Amis Scienc. nat. Rouen, p. 9—14.) — Verschiedene neue Funde von Adventivpflanzen.

2408. **Chevalier, A.** Les plantes de la flore de France en voie de disparition et leur protection. (Rev. d'Hist. nat. appliquée II, 1925, p. 1—21.) — Verf. weist darauf hin, daß eine ganze Anzahl seltener Arten aus der französischen Flora zu verschwinden drohen oder teilweise überhaupt schon verschwunden sind. Er nennt als solche *Moricandia arvensis*, *Saponaria orientalis*, *Linnaea borealis*, *Vaillantia hispida*, *Aldrovandia vesiculosa*, *Orobanche flava*, *Scrophularia auriculata*, *Marrubium peregrinum*, *Dracocephalum austriacum*, *Ophrys speculum*, *Veratrum nigrum*, *Carex Michelii*, *Salvinia natans* u. a. Er erörtert Maßnahmen, die zum Schutz und zur Erhaltung dieser gefährdeten Arten ergriffen werden können.

2409. **Chevalier, A.** Le Pin maritime des Landes, sa culture, son exploitation, ses produits. (Rev. bot. appliquée et Agric. colon. V, 1925, p. 604.) — *Pinus maritima* eignet sich sehr für die Kultur in den Landes.

2410. **Chevalier, A.** Sur trois espèces jordaniennes méconnues de *Sedum* spontanées dans le nord-ouest de la France. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 717—719.) — Betrifft *Sedum thyrsoideum*, *S. Borderi* und *S. rubellum*, die in vielen Florenwerken falsch angegeben sind. Verf. stellt ihre Merkmale und Unterschiede sowie ihre Verbreitung fest; die letztere fällt in den Nordwesten Frankreichs, besonders nach Calvados, Orne, Indre, Maine-et-Loire.

2411. **Chodat, R.** Sur la flore de la vallée d'Aoste. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XVII, 1925, p. 333.) — Nur kurze Notiz.

2412. **Cholley, A.** Les Préalpes de Savoie, Genevois, Banges et leur avant-pays. Etude de géographie régionale. Fac. des Lett. de l'Univ. de Paris, Thèse de Doctorat Paris 1928, — Berücksichtigt auch die Vegetationsverhältnisse.

2413. **Chouard, P.** Quelques plantes des Alpes-Maritimes, aux environs d'Antibes. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 693—697.) — Einige bemerkenswerte Pflanzenfunde, z. T. von Adventivpflanzen, aus der Umgebung von Antibes, darunter *Valeriana tuberosa*, *Hyoscyamus albus*, *Aristolochia altissima*, *Carex digitata*, *Silene conoidea* u. a.

2414. **Chouard, P.** Monographies phytosociologiques. I. La région de Brigueil l'Ainé, Confolentais. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 1130—1158,; LXXII, 1925, p. 34—46, 6 Fig., 1 Schema.) — Eingehende Schilderung der Pflanzengenossenschaften des Gebietes, das im äußersten Westen des Plateau Central liegt. Im zweiten Teil werden die Sukzessionsverhältnisse besprochen und durch ein Schema erläutert. Als eigentliche klimatische Schlußgesellschaft erscheint die Assoziation der *Quercus sessiliflora*.

2415. **Chouard, P.** Note préliminaire sur la flore du massif de Néouvielle, Hautes Pyrénées. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1925, p. 337—341.) — Das Massiv von Néouvielle liegt zwischen der spanischen Grenze und Barèges und zeichnet sich durch großen Pflanzenreichtum aus. Von selteneren Arten, die er dort feststellen konnte, nennt Verf. *Erysimum helveticum*, *Oxytropis montana*, *Thesium divaricatum*, *Carex foetida*, *Ranunculus alpestris*, *Saxifraga longifolia*, *Saponaria caespitosa*, *Vicia argentea*, *Scorzonera aristata*, *Androsace pyrenaica*, *Passerina nivalis* u. a.

2416. **Chouard, P.** Réponse à M. Gaussen. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1925, p. 873—875.) — Kritische Bemerkungen zu der Arbeit von Gaussen, A propos d'espèces nouvelles pour la flore pyrénéenne. — Siehe Ber. 2504.

2417. **Chouard, P.** La végétation du massif de Néouvielle, Hautes-Pyrénées, et de la chaîne frontière de Gavarnie en sud de la Vallée d'Aure. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 958—968, 1 Karte im Text.) — Verf. behandelt zunächst die alpinen, über 2900 m vorkommenden Arten seines Gebietes; er nennt da als besonders charakteristisch *Ranunculus glacialis*, *R. parnassifolius*, *Viola cenisia*, *Iberis spathulata*, *Androsace pyrenaica*, *Oxyria digyna*, *Plantago monosperma* u. a. Ein weiterer Abschnitt beschäftigt sich mit den Wäldern, die in den unteren Lagen hauptsächlich aus *Quercus sessiliflora*, weiter oben aus *Pinus silvestris* und zuletzt aus *Pinus uncinata* bestehen. Im allgemeinen ergibt sich, daß auf der französischen Seite der Pyrenäen atlantische Arten, wie *Erica tetralix*, *Narthecium* und andere verhältnismäßig hoch hinaufsteigen, was mit dem feuchten, nebel-

reichen Klima zusammenhängt; dagegen finden sich mediterrane Arten meist nur an besonders günstig gelegenen Standorten in inselartigen Beständen, die von dem eigentlichen Verbreitungsgebiet der betreffenden Pflanzen abgetrennt sind; vielleicht sind diese mediterranen Arten der Nordpyrenäen Überreste einer noch nicht allzu lange abgelaufenen xerothermen Klimaperiode.

2418. **Chouard, P.** La végétation des environs de Tonnerre, Yonne, et des pays jurassiques au S. E. du bassin de Paris. (I. partie.) (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 1006—1015.) — Verf. beschreibt in der Einleitung die allgemeinen geologischen und klimatischen Verhältnisse des von ihm behandelten Gebietes und geht dann zur Darstellung der Assoziationen über, beginnend mit denen der Gewässer und Sümpfe, wobei unterschieden werden Assoziationen mit *Ranunculus fluitans, Myriophyllum spicatum, Potamogeton densus, P. crispus, Helosciadium nodiflorum, Scirpus lacustris, Glyceria aquatica* u. a. Die Schilderung der übrigen Assoziationen bleibt den Fortsetzungen der Arbeit vorbehalten.

2419. **Clozier, R.** Les Causses de Quercy. Note de Géographie botanique. (Annal. de Géogr. XXXV, 1926, p. 543—548.) — Siehe Ref. im Bull. Soc. Bot. France 74, p. 300.

2420. **Comère, J.** Notes pour servir à l'étude des stations aquatiques des Pyrénées. (Bull. Soc. Hist. nat. de Toulouse LII, 1924, p. 68—84.)

2421. **Conill, L.** Les richesses végétales des Pyrénées-Orientales. (Soc. agric. scient. et littér. des Pyrénées-Orientales, Perpignan, LVI, 1915—1923 [1924], p. 179—243.) — Verf. schildert die einzelnen Vegetationszonen der Ostpyrenäen und ihre wichtigsten Pflanzen, wobei die Seltenheiten besonders ausführlich behandelt werden, denn hier wird von jeder die Geschichte ihrer Entdeckung und ihre sonstige geographische Verbreitung mitgeteilt.

2422. **Conill, L.** Le *Bulbocastanum incrassatum* Lange dans les Pyrénées Orientales. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1925, p. 27—28.) — *Bulbocastanum incrassatum* ist in Frankreich bereits in der Auvergne und in Var festgestellt worden; Verf. teilt jetzt einige neue Standorte aus den französischen Ostpyrenäen, aus der Gegend von Sorède und dem Tal von Forge mit und erörtert auch kurz die Einwanderung der Art.

2423. **Cornilleau, R.** En forêt de Montmorency. Un botaniste girondin, Bose, ou la botanique au service de l'Histoire. (Jardinage XI, 1924, p. 469.) — Historische Studie.

2424. **Cotte, J.** et **Reynier, A.** Observations sur les figuiers de Provence. (Ann. Fac. Scienc. Marseille, 2. sér. II, 1923, p. 30—65, 1 Taf.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl. 5, p. 113.

2425. **Culmann, P.** Contribution à la flore bryologique du bassin supérieure du Salat, Ariège, Pyrénées Centrales. (Revue bryolog., 1924, p. 23—27, 38—47.) — Aufzählung von etwa 300 Arten. Weiteres siehe unter „Bryophyten".

2426. **Dalmon, H.** Essai de topographic botanique sur le Plateau de la Marc aux Fées, Forêt de Fontainebleau. (Bull. Assoc. nat. Vallée du Loing VIII, 1925, p. 81.) — Siehe Ref. im Bull. Soc. Bot. France 73, p. 132.

2427. **Dangeard, P.** Limite de la végétation en profondeur de quelques plantes submergées du lac d'Annecy. (C. R. Acad.

Sci. Paris CLXXX, 1925, p. 304—306.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 11.

2428. **Daniel, L.** Recherches sur la flore d'Erquy et l'influence du climat marin sur la végétation. (Revue bretonne de botanique pure et appliquée, Rennes, 1921—1923.) — Die Untersuchungen, die in der Umgebung von Erquy angestellt wurden, betreffen hauptsächlich Blütenfärbung, Blütenduft, Ausbildung der vegetativen Organe usw. unter dem Einfluß des maritimen Klimas. — Siehe auch Ref. in Bull. Soc. Bot. France 71, p. 728—729.

2429. **Daniel, L.** Recherches sur la flore d'Erquy et l'influence du climat marin sur la végétation (Suite). (Rev. bretonne de bot. pure et appliquée 1924.) — Hauptsächlich ökologische Beobachtungen.

2430. **Daveau, J.** Notes sur deux plantes de l'Hérault. (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXVII, 1926, Nr. 46, p. 1—2.) — Angaben über das Vorkommen der 1899 aus Uruguay eingeschleppten *Jacobinia suberecta* bei Montpellier sowie über *Phalaris monspeliensis* = *Ph. nodosa* × *arundinacea*.

2431. **Davin, V.** La naturalisation de l'*Artemisia annua* à Marseille. (Revue Hortic. et Bot. des Bouches-du-Rhône, Nr. 751, 1926, p. 74 bis 75.) — Die aus Asien stammende *Artemisia annua* wird schon seit 1828 bei Marseille als Adventivpflanze beobachtet und ist jetzt dort fast vollständig eingebürgert.

2432. **Debray, M.** et **Senay, P.** Sur quelques plantes naturalisées, subspontanées ou adventices constatées récemment ou retrouvées dans la Seine-Inférieure. (Bull. mens. Soc. Linn. Seine maritime IX, 1923, p. 209—217.) — Standorte für ca. 30 Gefäßpflanzen, darunter verschiedene Adventivarten, die noch aus früheren englischen Truppenlagern herstammen.

2433. **Deflandre, G.** Contribution à la flore algologique de la Basse-Normandie. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 701—717.) — Siehe „Algen".

2434. **Delauney.** Galerie des naturalistes sarthois. Le docteur P. R. Champion, auteur du Botanicon Cenomanense, 1698—1773. (Bull. Soc. Agr., Scienc. et Arts de la Sarthe L, 1925, p. 60—66.) — Siehe „Geschichte der Botanik".

2435. **Des Cilleuls, J.** Le phytoplancton de la Loire. (Compt. Rend. Acad. des Scienc. CLXXXII, 1926, p. 649.) — Siehe „Algen".

2436. **Dessalle, L. A.** Contribution à l'étude de la flore basalpine. Remarques sur *Chlora perfoliata* L. et sa variété *minor*. (Bull. Soc. scient. et litt. des Basses-Alpes XXI, 1926, p. 60—63.) — *Chlora perfoliata* zeichnet sich im Gebiet durch große Variabilität aus; bei Digne kommen die drei Varietäten var. *minor*, var. *grandiflora* und var. *acuminata* vor.

2437. **Didier, G.** *Rubus Duffouri* G. D. = *Rubus caesius* L. × *R. foliosus pinicola* (Hoffm.) G. D. (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXVI, 1925, Nr. 40, p. 1.) **N. A.**

Beschreibung des im Titel genannten Bastardes, der zwischen Orly und Rungis (Seine) gesammelt wurde.

2438. **Donnet, E.** Additions à la flore de la Haute-Marne. (Bull. Soc. ét. Scienc. nat. Hte.-Marne VII, 1924, p. 282—285; VIII, 1925, p. 297—301.) — Verf. teilt eine ganze Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenfunde aus dem Dept. Haute-Marne mit, darunter auch verschiedene Arten,

die bisher überhaupt noch nicht aus dem Gebiete bekannt waren; genannt werden *Sisymbrium austriacum, Tunica saxifraga, Galium anglicum, Najas major, Caulinia fragilis, Bromus squarrosus, Bidens connatus* u. a.; drei Arten scheinen aus dem Gebiet verschwunden zu sein, nämlich *Corrigiola litoralis, Plantago arenaria* und *Galeopsis dubia*; eingeschleppt ist *Potentilla norvegica.*

2439. **Dop, P.** Les formes pyrénéennes de *Sideritis hyssopifolia.* (Bull. Soc. Hist. Nat. de Toulouse LII, 1924, p. 5—7.) — *Sideritis hyssopifolia* ist in den Pyrenäen durch wesentlich mehr Formen vertreten als Rouy in seiner „Flore de France" angibt; nachgewiesen wurden die var. *paucidentata,* var. *pyrenaica,* var. *angustifolia* u. a.; zwei Formen von Ariège werden neu beschrieben.

2440. **Dop, P.** Remarques sur la naturalisation dans la région toulousaine de deux plantes exotiques. (Bull. Soc. Hist. Nat. de Toulouse LIV, 1926, p. 333—336.) — Behandelt die Einbürgerung der Kruzifere *Senebiera pinnatifida* und der Rosacee *Duchesnea indica* in der Gegend von Toulouse.

2441. **Dubalen.** Une graminée qui envahit la région de Mont-de-Marsan. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVIII, 1926, p. 117.) — Betrifft *Cynosurus echinatus* var. *giganteus.*

2442. **Dubois, G.** Examen pollinique d'une tourbe de Lille. (Ann. Soc. Géolog. du Nord XLIV, 1925, p. 66—68.) — Nachgewiesen wurden *Alnus, Corylus, Quercus* und *Tilia.*

2443. **Duclos, P.** Herborisations de Tournefort à Moret. (Bull. Assoc. Nat. Vallée du Loing VII, 1924, p. 42—45.) — Verschiedene Pflanzen, die Tournefort 1698 von Moret angibt, wie *Caucalis arvensis, Cyperus longus, Rubia peregrina* u. a., finden sich heute dort nicht mehr.

2444. **Duclos, P.** Station nouvelle d'*Orchis sambucina* L. (Bull. Assoc. nat. Vallée du Loing VIII, 1924, p. 175.) — Standort bei Villemer im Dept. Seine-et-Marne.

2445. **Duclos, P.** Herborisations de Vaillant dans la vallée du Loing. (Bull. Assoc. nat. Vallée du Loing VIII, 1925, p. 39—44.) — Vaillant botanisierte in den Jahren 1706 und 1707 in der Gegend von Fontainebleau; er führt 12 Arten auf, die noch heute an den von ihm angegebenen Stellen vorkommen.

2446. **Duclos, P.** et **Gillet, A.** Présentation d'une forme nouvelle de *Sarothamnus scoparius* Koch. (Bull. Assoc. nat. Vallée du Loing VII, 1924, p. 107.) — Fundort bei St. Mammès.

2447. **Dufrénoy, J.** Influence de la température des eaux thermales de Luchon sur leur flore. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXII, 1921, p. 612—614, 5 Fig.)

2448. **Emberger, L.** *Pistacia Saportae* Burnat. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1925, p. 367—368.) — *Pistacia Saportae,* die als Bastard von *P. lentiscus* und *O. terebinthus* angesehen wird, wurde vom Verf. in der Umgebung von Montpellier, im Walde von Colombière, festgestellt.

2449. **Eusébio, A.** Le Lac Pavin. Le Creux de Soncy. Avec une notice historique par J. Reynouard, ancien maire de Besse. Guide du touriste et du naturaliste, illustré de cartes, plans, panoramas, dessins et photographies. (Bull. mens. Soc. Linn. Seine-maritime XI, 1925, p. 185—236.) — Enthält auch verschiedene floristische Angaben.

2450. **Eyquem.** Note sur quelques plantes intéressantes pour la Gironde. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVI, 1924, p. 200 bis 201.) — Betrifft *Asperula arvensis, Tolpis barbata* und *Tetragonolobus purpureus.*

2451. **Faure, A.** Une nouvelle Pédiculaire hybride dans les Alpes, × *Pedicularis Bonatii* Faure = *P. cenisia* Gaud. × *incarnata* Jacq. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 918—920. **N. A.**

Beschreibung des im Titel genannten Bastardes, der in den Hautes-Alpes bei Lautaret sowie am Col du Galilier gesammelt wurde.

2452. **Félix, A.** *Rosae* Galliae. (Suites.) (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXIV, 1924, Nr. 31, p. 3—4, Nr. 32, p. 2—3.) — Behandelt werden *Rosa consanguinea, R. oxyphylla, R. rubra, R. semiglandulosa* u. a.

2453. **Félix, A.** *Rosae* Galliae. (Suite.) (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXVI, 1925, Nr. 37, p. 2—4; Nr. 38, p. 4—5; Nr. 39, p. 4—5; Nr. 40, p. 3 bis 4.) — Behandelt werden *Rosa insignis, R. vinetorum, R. parvula, R. Jeanjeani, R. subglobosa, R. permixta, R. sphaerica* u. a.

2454. **Félix, A.** Contribution des botanistes berrichons à l'étude de la flore de la Sologne. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1925, p. 785—787.) — Hinweis auf verschiedene Floristen unter Angabe der selteneren Arten, die sie in der Flora der Sologne nachgewiesen haben.

2455. **Félix, A.** Etudes monographiques sur les Renoncules françaises de la section *Batrachium.* (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 77—86.) — Behandelt den Formenkreis von *Ranunculus Lenormandi* mit genauer Feststellung des Vorkommens der einzelnen Sippen in Frankreich.

2456. **Fenaroli, L.** Note di flora gallica e pirenaica. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1926, p. 117—120.) — Fundortsangaben aus der Gegend von Bourg, Gers und verschiedenen Stellen der Pyrenäen.

2457. **Fiton.** Sur quelques plantes nouvelles trouvées dans la Gironde. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVI, 1924, p. 123.) — Fundangaben für *Trifolium fistulosum, Silene conoidea, Trifolium elegans* und *Lychnis coeli Rosa.*

2458. **Flahault, Ch.** Dent et neige. Notes écologiques. (Veröffentl. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft [Festschrift Carl Schröter], 1925, p. 169 bis 185.) — Behandelt Windwirkungen auf die Vegetation an der Hand von Beobachtungen, die an den Abhängen der Alpen und verschiedenen anderen Lagen in Südfrankreich gemacht wurden. — Weiteres siehe unter „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926," Ber. 179.

2459. **Florentin, P.** et **Lienhart, R.** Présence aux environs de Nancy du *Sisyrinchium bermudiana* Linné. (Compt. Rend. Soc. Biolog. Nancy XC, 1924, p. 1057.) — Das aus Amerika stammende *Sisyrinchium bermudiana* wurde bei Nancy in einem Walde gefunden. Es ist zweifelhaft, ob die Pflanze durch Vögel eingeschleppt wurde oder ob sie durch Gartenliebhaber oder vielleicht auch durch amerikanische Truppen während des Krieges an ihren Standort gelangte. — Siehe auch Ber. 2533.

2460. **Focet.** Présentation de plantes des Pyrénées. (Bull. Soc. Linn. de Normandie, 7. sér. VII, 1924, p. 33.) — Betrifft *Dioscorea pyrenaica, Androsace villosa, A. pyrenaica* u. a.

2461. **Fournier, P.** Contribution à la flore de la Haute-Marne. (Mém. Acad. Scienc., Arts et Belles-Lettres de Dijon, 1923, p. 136—141.) — Standortsangaben für seltenere oder neue Pflanzen aus dem Dept. Haute-

Marne, darunter *Aconitum pyramidale, Deschampsia media, Ajuga pyramidalis, Telekia speciosa, Potentilla norvegica, Melilotus indicus* var. *genuinus, Lotus corniculatus* var. *crassifolius.*

2462. **Fournier, G.** Note sur les stations en France et spécialement en Côte-d'Or de l'*Isopyrum thalictroides* L. (Bull. Soc. Acad. Scienc., Arts et Belles-Lettres de Dijon 1923, p. 22.) — Verschiedene Standortsangaben; siehe auch Ref. im Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 411.

2463. **Fournier, P.** Plantes nouvelles ou très rares pour le département: deux rectifications. (Bull. Soc. ét. Scienc. nat. Haute-Marne VI, 1923, p. 201.) **N. A.**

Standortsangaben sowie kritische systematische Bemerkungen über *Phyteuma ambigua, Arabis Gerardi, Sparganium neglectum, Cardamine dentata, Festuca fallax, Carex riparia, Viola rupestris* u. a.; neu beschrieben wird *Anthyllis Dillenii* subsp. *tricolor* var. nov. *croceiflora.*

2464. **Fournier, P.** Le Bréviaire du botaniste: Florule de poche des genres et espèces complexes ainsi que de leurs hybrides. Fasc. 1, 1924/25, 192 pp. — Siehe Ref. im Bull. Soc. Bot. France 72, p. 901.

2465. **Fournier, P.** Un *Carex* à ajouter aux flores de France, *Carex repens* Bell. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 308—309.) — *Carex repens,* bisher noch nicht aus Frankreich bekannt, soll in den Landes an der Mündung des Adour vorkommen.

2466. **Fournier, P.** La forêt sur l'infra-lias haut-marnais. Notes d'écologie. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1925, p. 834—852.) — Das vom Verf. behandelte Gebiet liegt im Dept. Haute-Marne westlich von Bourbonne-les-Bains in einer Höhe von 350—400 m ü. M. Verf. schildert zunächst kurz die geologischen Verhältnisse und schließt daran an die Darstellung der einzelnen Assoziationen, darunter als wichtigste ein *Quercetum Roboris,* ferner *Querceto-Fagetum, Fagetum silvaticae* u. a. Die häufigen Gehölze des Gebietes sind außer *Quercus robur* und *Fagus silvatica* noch *Carpinus betulus, Corylus avellana, Sorbus torminalis, Fraxinus elatior, Ulmus campestris* und andere. Im allgemeinen besitzt die Vegetation einen calcifugen Charakter; von häufigeren calcifugen Arten, die in ihr vorkommen, nennt Verf. *Pteris aquilina, Calluna vulgaris, Dianthus armeria, Spergula arvensis, Trifolium aureum, Gnaphalium silvaticum, Veronica officinalis, Rumex acetosella, Jasione montana, Viola Riviniana, Lysimachia nemorum, Rubus idaeus, Danthonia decumbens,* verschiedene *Sphagna* u. a. Eine große Rolle spielen die Bryophyten, denen ein besonderes Kapitel gewidmet ist.

2467. **Fournier, P.** Deux Saules nouveaux. (Bull. Soc. ét. Scienc. nat. Hte.-Marne VIII, 1925, p. 343—345.) **N. A.**

Beschrieben werden die beiden Bastarde *Salix negata = S. fragilis × capraea* und *S. Uechtritzii = S. cinerea × viminalis × purpurea,* gefunden bei St. Dizier.

2468. **Fournier, P.** Un nouveau Serpollet. (Bull. Soc. ét. Scienc. nat. Hte.-Marne VIII, 1925, p. 346.) — *Thymus lanuginosus,* aus Frankreich nur wenig bekannt, wurde an trockenen Hängen bei Chamouilley festgestellt.

2469. **Fournier, P.** *Pterotheca nemausensis* Cass. dans l'est. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 386—388.) — Standort auf der Ebene von St. Dizier; an der gleichen Örtlichkeit kommen vor *Bromus sterilis, Plantago lanceolata, Thlaspi perfoliatum, Alyssum calycinum, Linaria supina, Eryngium campestre, Knautia arvensis* u. a.

2470. **Fournier, P.** *Pulmonaria alpestris* Lamotte aux basses altitudes. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 739—742.) **N. A.**

Verf. teilt verschiedene Standorte mit, an denen er *Pulmonaria alpestris* im Tieflande beobachtete, so bei Bourbonne-les-Bains im Dept. Haute-Marne, bei Parnot, Avrecourt und Beaucharmoy; die Unterlage war immer Muschelkalk. Er beschreibt die Tieflandsform als *P. alpestris* var. *symphoriana*.

2471. **Frémont.** Un *Sempervivum* des Pyrénées. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVIII, 1926, p. 32.)

2472. **Frémy, P.** Envahissement de notre flore par quelques espèces américaines. (Mém. notices et doc. publiés par la Soc. d'agr., d'arch. et d'hist. nat. du départ. de la Manche XXXIII, 1921, p. 10.) — Behandelt das Eindringen und die Weiterverbreitung von *Claytonia perfoliata, Matricaria discoidea, Elodea canadensis* und *Azolla filiculoides*.

2473. **Frémy, P.** Note sur la flore des anciennes carrières de Fleury-sur-Orne. (Bull. Soc. Linn. de Normandie, 7. sér. VII, 1924, p. 162 bis 167.) — Die Pflanzenangaben betreffen ausschließlich Algen.

2474. **Frémy, P.** Algues aëriennes et d'eau douce observées en été à Chausey. (Bull. Soc. Linn. de Normandie, 7. sér. VII, 1924, p. 179 bis 181.) — Siehe „Algen".

2475. **Frémy, P.** Excursions botaniques de la Société Linnéenne de Normandie, le 1er juin 1925, aux environs de Lessay, Manche. (Bull. Soc. Linn. de Normandie, 7. sér. VIII, 1925, p. 183—208, 1 Karte.)

2476. **Freret, A.** et **Aymonin, V.** Au sujet d'une Vesce adventice trouvée dans la région chaumontaise. (Bull. Soc. ét. Scienc. nat. Hte.-Marne VIII, 1926, p. 401.) — *Vicia pannonica* var. *typica* wurde adventiv südlich von Chaumont, Dept. Haute-Marne, festgestellt.

2477. **Frey, E.** Eine pflanzengeographische Exkursion in die Auvergne. (Mitt. Naturf. Ges. Bern 1924 [1925], Sitzungsber. p. XXIX bis XXXIII.)

2478. **Frödin, J.** Les associations végétales des hauts pâturages pyrénéens. (Bull. Soc. Hist. nat. de Toulouse LII, 1927, p. 21—33.) —

Die Untersuchungen des Verfs. wurden hauptsächlich in der Gegend des Pic-du-Midi de Bigorre angestellt; charakteristische Arten sind *Calluna vulgaris, Gentiana lutea; Nardus stricta, Senecio adonidifolius,* oder in größeren Höhen *Festuca eskia, Potentilla nivalis, Cobresia Bellardi* u. a.

2479. **Furrer, E.** Remarques sur les successions des forêts d'Auvergne. (Rev. d'Auvergne XLI, Arvernia fasc. 2, 1926, p. 24—28.) — Die erste Vegetation auf dem felsigen Untergrund besteht gewöhnlich aus Moosen, besonders *Grimmia* und *Rhacomitrium canescens*; dann folgen Crassulaceen, *Sedum-* und *Sempervivum*-Arten, denen sich bald verschiedene andere Phanerogamen, vor allem die Gräser *Festuca duriuscula* und *Koeleria gracilis* zugesellen. Später treten verschiedene Gehölze auf, hauptsächlich *Sorbus, Salix* und *Betula,* auf die dann der Buchenwald folgt. — Siehe auch Ref. im Bull. Soc. Bot. France **73**, p. 470—471.

2480. **Gadeceau, E.** Note sur le *Rumex maximus* Schreiber. (Bull. Soc. Scienc. nat. Ouest, 4. sér. II, 1922, p. 36). — Fundort am See von Grand-Lieu bei Nantes; sonst hauptsächlich Bemerkungen über Systematik und Synonymik der Art.

2481. **Gadeceau, E.** Deuxième supplément à l'essai de géographie botanique sur Belle-Ile-en-Mer. (Mém. de la Soc. nat. des

Scienc. nat. et math. Cherbourg, 4. sér. IX, 1913—1923, p. 333.) — Im wesentlichen Nachträge von neuen Pflanzenstandorten.

2482. **Gadeceau, E.** L'aire du *Quercus Toza* au bord de la Loire. (Bull. Soc. Scienc. Nat. Ouest, Nantes, 1923.) — Siehe Ref. im Bull. Soc. Bot. France **71**, p. 1251.)

2483. **Gadeceau, E.** Deuxième supplément à l'essai de géographie botanique de Belle-Ile-en-Mer. (Mém. Soc. nat. Scienc. nat. et math. de Cherbourg XXXIX, 1923, p. 333—352.) — Hauptsächlich neue Standorte; außerdem eine Liste von Arten, die früher von Belle-Ile-en-Mer angegeben wurden, neuerdings aber dort nicht mehr gefunden wurden.

2484. **Gadeceau, E.** La forêt de Paimpont. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1925, p. 449—454.) — Der Wald von Paimpont liegt im Dept. Ille-et-Vilaine und bedeckt eine Fläche von ca. 7000 ha. Er besteht zum größten Teil aus Laubbäumen, nur vereinzelt sind *Pinus silvestris* sowie *P. maritima* angepflanzt. Der häufigste Baum ist *Quercus pedunculata*, nur im Süden dominiert *Carpinus betulus*; daneben treten auf *Quercus sessiliflora*, *Betula verrucosa*. Im Unterwuchs ist am häufigsten *Vaccinium myrtillus*, außerdem *Ajuga reptans*, *Veronica chamaedrys*, *Scorzonera humilis*, *Athyrium filix femina*, *Polystichum spinulosum* sowie vereinzelt *Osmunda regalis*. Sonstige Gehölze sind noch *Ilex aquifolium*, *Rhamnus frangula*, *Sorbus aucuparia* sowie *Taxus baccata* und *Juniperus communis*, doch ist der letztere wahrscheinlich angepflanzt, während *Taxus* tatsächlich wild sein dürfte. Die krautige Vegetation wechselt je nach der Standortsbeschaffenheit, wird aber vom Verf. ebenfalls durch zahlreiche Beispiele charakterisiert.

2485. **Gagnepain, F.** Glanes botaniques dans les Dores. (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXVII, 1926, Nr. 43, p. 4—6.) — Allerhand Fundangaben; hervorgehoben wird das Vorkommen von *Glaux maritima* und *Triglochin maritimum* an den Salzquellen von Saint-Nectaire. — Siehe auch Ref. im Bull. Soc. Bot. France **73**, p. 463—464.

2486. **Galland, P.** Rétablissement des forêts dévastées par la guerre. (Bull. Trimestr. Soc. Forest. Franche-Comté et Belfort XIV, 1921, p. 72—75.) — Betrifft vor allem Wiederaufforstungen im Gebiet von Saint-Dié.

2487. **Gandoger, M.** Le *Malva geranifolia* Gay nouveau pour la France, et la famille des Malvacées. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 300—302.) — *Malva geranifolia*, bisher nur aus Spanien bekannt, wurde bei Biarritz gesammelt.

2488. **Gardet, G.** Muscinées nouvelles ou méconnues des environs de Nancy. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1925, p. 539—541.) — Siehe „Bryophyten".

2489. **Gaume, R.** Les associations végetales du calcaire de Beauce aux environs de Montbouy, Loiret. (Bull. Assoc. nat. Vallée Loing VII, 1924, p. 44—47.)

2490. **Gaume, R.** Les associations végétales de la forêt de Poeuilly, Indre-et-Loire. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 58 bis 74, 158—171.) — Der Wald von Poeuilly liegt im Süden des Departements Indre-et-Loire, im Bezirke von Poeuilly-sur-Chaine, und bedeckt eine Fläche von ca. 3000 ha. Er liegt noch im Bereiche des atlantischen Klimas, was sich dadurch bemerkbar macht, daß einmal verschiedene empfindliche Kulturpflanzen, wie *Prunus lusitanica*, *Ficus carica*, *Viburnum tinus* u. a. hier gebaut werden können, und daß ferner eine ganze Anzahl atlantischer Arten in ihm

vorkommen. Der vorherrschende Baum ist *Quercus sessiliflora*; daneben kommen vor *Alnus glutinosa, Populus tremula, Quercus pedunculata, Fagus silvatica, Mespilus germanica, Sorbus aucuparia* u. a. Dort, wo der Wald aus irgendwelchen Ursachen verschwunden ist, entwickelt sich gewöhnlich massenhaft Gebüsch von *Ulex nanus*, das weite Flächen bedeckt und auch das wieder aufgegebene Kulturland überzieht; ihm beigesellt sind *Erica scoparia, E. cinerea, Calluna vulgaris, Genista anglica, Sarothamnus scoparius* sowie an feuchten Stellen auch *Erica tetralix*, im ganzen eine Sammlung, wie sie in Westeuropa mehrfach festgestellt worden ist.

2491. **Gaume, R.** Aperçu sur quelques associations végétales de la forêt d'Orléans, Loiret. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 1194—1207.) — Es werden unterschieden hydro- und hygrophile Assoziationen mit *Myriophyllum alterniflorum, Scirpus lacustris, Heleocharis palustris* und *Carex stricta*, mesoxerophile Gehölze mit *Quercus sessiliflora*, Gebüsche und Heiden mit *Ulex nanus, Erica cinerea, Calluna vulgaris, Genista anglica*, Wiesen mit *Agrostis canina, Lotus uliginosus, Molinia coerulea, Scutellaria minor, Ranunculus flammula*, messicole Assoziationen mit *Scleranthus annuus, Trifolium arvense, Corrigiola littoralis, Rumex acetosella* u. a.

2492. **Gaume, R.** Les associations végétales du calcaire de Beauce aux environs de Montbouy, Loiret. (Bull. Assoc. nat. Vallée du Loing VI, 1924, p. 44.) — Das vom Verf. behandelte Gebiet hat vieles mit der Champagne pouilleuse gemein; in seinen ariden Teilen überwiegen Pflanzengenossenschaften mit *Festuca duriuscula* und *Brachypodium pinnatum*.

2493. **Gaume, R.** La chênaie de Chêne sessile de la forêt de Montargis, Loiret. (Bull. Assoc. nat. Vallée du Loing VIII, 1925, p.42.) — Siehe Ref. im Bull. Soc. Bot. France 72, p. 912.

2494. **Gaume, R.** Aperçu sur les groupements végétaux du plateau de Brie. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1925, p. 393—416.) — Das Plateau von Brie weist eine ziemlich eintönige und artenarme Vegetation auf, in der kalkscheue Elemente überwiegen. Trotz weitgehender Beeinflussung durch die menschliche Kultur finden sich in ihm aber auch noch heute große Strecken mit recht unberührtem Pflanzenwuchs, und zwar vor allem in den großen Wäldern des Gebietes, die noch immer eine Fläche von etwa 40000 ha bedecken. Der vorherrschende Waldbaum ist die Eiche, *Quercus sessiliflora*, die entweder reine Bestände bildet oder vermischt mit *Q. pedunculata* auftritt. Die Zusammensetzung dieser Eichenwälder ist in dem ganzen Gebiet die gleiche; von charakteristischen Arten ihres Unterwuchses seien genannt: *Teucrium scorodonia, Carex pilulifera, Hypericum pulchrum, Convallaria majalis, Deschampsia flexuosa, Pteris aquilina, Veronica officinalis, Melampyrum pratense* u. a. Recht selten ist *Fagus silvatica*, häufiger *Alnus glutinosa*. Heidenartige Gebüsche auf trockenem Boden bestehen vorwiegend aus *Ulex nanus, Erica cinerea, Sarothamnus scoparius, Calluna vulgaris*. Waldsümpfe und Wiesen sind spärlich; ihre häufigsten Arten sind *Heleocharis multicaulis, Agrostis canina, Lotus uliginosus, Lythrum salicaria*. Noch seltener sind *Sphagnum*-Moore mit *Drosera rotundifolia, Eriophorum angustifolium, Rhynchospora alba, Carex stellulata* u. a.

2495. **Gaume, R.** Les sables siliceux à *Corynephorus canescens* P. B. de la Forêt de Fontainebleau. (Bull. Assoc. Nat. vallée Loing IX, 1926, p. 144—151.) — Siehe Ref. im Bull. Soc. Bot. France 74, p. 761.

2496. **Gaume, R.** Les moissons siliceuses à *Scleranthus annuus* dans le Bassin tertiaire parisien. (Rév. gén. Bot. XXXVI, 1927, p. 469 bis 487.) — Siehe „Paläobotanik".

2497. **Gaume, R.** Quelques plantes rares ou peu communes des environs de Nogent-sur-Vernisson. (Bull. Assoc. nat. Vallée du Loing IX, 1926, p. 46—49.) — Pflanzenverzeichnis mit Standortsangaben.

2498. **Gaussen, H.** Documents pour la carte des productions végétales. (Bull. Soc. Hist. nat. de Toulouse LII, 1924, p. 297.)

2499. **Gaussen, H.** Etude des quelques stations de végétaux méridionaux dans les Pyrénées. (Bull. Soc. Hist. nat. de Toulouse LII, 1924, p. 97—102.) — Standortsangaben aus der Gegend von Ussat-Tarascon, Ariège, besonders vom Quié de Lujat, wo noch verschiedene südliche Arten vorkommen, darunter *Quercus pubescens* bei 1400 m und *Rhamnus saxatilis* bei 1480 m ü. M.

2500. **Gaussen, H.** Notice botanique sur la carte des productions végétales. (Bull. Soc. Hist. nat. de Toulouse LII, 1924, p. 85.) — Siehe Ref. im Bull. Soc. Bot. France 73, p. 466.

2501. **Gaussen, H.** A propos du Pin Laricio de Salzmann dans les Pyrénées. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 842—849.) — Verf. teilt die bisher bekannten Standorte von *Pinus Laricio* var. *Salzmanni* Dun. sowohl von der französischen wie von der spanischen Seite der Pyrenäen mit und fügt noch einige neue Fundorte hinzu. Er stellt fest, daß der Baum eine ausgesprochen mediterrane Pflanze ist, daß er auf verschiedenen Böden vorkommt und kaum über die Verbreitungsgrenze von *Quercus coccifera* hinausgeht. Seine häufigsten Begleitpflanzen sind *Juniperus oxycedrus, J. phoenicea, Rosmarinus officinalis, Lavandula latifolia, Genista scorpius, Buxus sempervirens, Brachypodium ramosum* u. a. Bei den Verbreitungsangaben mußten mehrfach Mitteilungen früherer Autoren berichtigt und ergänzt werden. Auch durch die Untersuchungen des Verfs. ist die Gesamtverbreitung des Baumes in den Pyrenäen noch nicht endgültig festgestellt; es bleiben noch immer einige Bezirke übrig, die noch zu untersuchen sind.

2502. **Gaussen, H.** Note sur l'importance de la vallée de la Garonne comme limite. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, Sess. extraord. p. 47—68.) — Das Tal der Garonne bildet, wie Verf. an Hand zahlreicher Beispiele ausführt, eine wichtige Vegetationsgrenze.

2503. **Gaussen, H.** Le paysage végétal des environs de Foix. (Suppl. au Bull. périod. de la Soc. ariégeoise des scienc., lettres et arts XVI, 1922—1925 [1925].)

2504. **Gaussen, H.** A propos d'espèces nouvelles pour la flore pyrénéenne. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1925, p. 825—829.) — Verf. behandelt verschiedene Arten, die O. Chouard neuerdings als angeblich neu für die Flora der Pyrenäen festgestellt hat, die aber tatsächlich zum größten Teil schon von dort bekannt waren. Seine Angaben betreffen hauptsächlich *Erysimum helveticum, Tilia intermedia, Salix nigricans, Gentiana verna* var. *elongata, Alchemilla saxatilis* subsp. *Hoppeana, Drosera rotundifolia* und *Rosa pervirens*. — Siehe auch Ber. 2416.

2505. **Gaussen, H.** Le Pin à crochets dans les Pyrénées. (Bull. Soc. Hist. nat. de Toulouse LIII, 1925, p. 150—159.) — Zahlreiche Standortsangaben.

2506. **Gaussen, H.** Végétation de la moitié orientale des Pyrénées. (Bull. Soc. Hist. nat. de Toulouse LV, 1926, p. 1—564, 18 Textfig., 32 Taf., 2 Karten.) — Eine sehr ausführliche, auf langjährigen Studien beruhende Arbeit über die Vegetation der Ostpyrenäen. Verf. behandelt zunächst die allgemeine Lage des Gebietes sowie weiter die Vegetationsbedingungen unter besonderer Berücksichtigung der Bodenbeschaffenheit, der Erd- und Luftfeuchtigkeit, der Temperatur, der Lichtverhältnisse, der Windwirkung, der Schneedauer usw. Dann erörtert er in einem recht ausführlichen Kapitel den früheren Zustand der Vegetation, während und nach den großen Vergletscherungen, um schließlich im Hauptteil seiner Arbeit die gegenwärtige Beschaffenheit der Pflanzenwelt zu schildern. Er bespricht da zunächst die Kulturregion am Fuß des Gebirges, dann die Wälder der montanen Region und endlich die Gebüsche und Matten der subalpinen und alpinen Region. Leider gibt er keine ausführliche Beschreibung der einzelnen Pflanzenformationen und Assoziationen, sondern mehr allgemein gehaltene Schilderungen einzelner Örtlichkeiten; Pflanzenverzeichnisse fehlen fast vollständig; meist werden nur die häufigeren und auffallenderen Arten, besonders die Gehölze genannt, und auch diese fast stets nur mit ihren französischen, manchmal nicht ohne weiteres verständlichen Namen. — Angeschlossen ist ein sehr ausführliches Literaturverzeichnis, das fast 50 Seiten umfaßt.

2507. **Genevois, L.** Sur la récolte en Gironde de *Salvinia natans*, *Myriophyllum proserpinacoides*, *Wolffia Michelii* et *Jussiaea repens*. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVII, 1925, p. 163—166.) — Standortsangaben für die im Titel genannten Arten, die man z. T. schon aus der Flora der Gironde verschwunden glaubte.

2508. **Gentil, A.** Botanique sarthoise. Origines et progrès. (Bull. Soc. d'Agric., Scienc. et Arts de la Sarthe XLVIII, 1922, p. 213—226.)

2509. **Gentil, A.** Contribution à la flore sarthoise. Relevé d'observations faites depuis 1914. (Bull. Soc. d'Agric., Scienc. et Arts de la Sarthe XLVIII, 1922, p. 227—230.) — Neue Standorte für 35 seltene oder erst seit kurzem im Dept. Sarthe eingeführte Blütenpflanzen.

2510. **Gentil, A.** Glossaire de la flore sarthoise. (Bull. Soc. d'Agric., Scienc. et Arts de la Sarthe XLIX, 1923, p. 65—112.)

2511. **Gentil, A.** Dictionnaire étymologique de la flore française. Paris (Paul Lechevalier) 1923, 241 pp. — Erklärung der lateinischen Gattungs- und Artnamen der französischen Flora mit Übersetzung in das Französische. — Siehe auch Ref. im Bull. Soc. Bot. France 71, p. 953—954.

2512. **Gentil, A.** Glossaire de la flore sarthoise. (Suite.) (Bull. Soc. d'Agric., Scienc. et Arts de la Sarthe XLIX, 1924, p. 113—166.)

2513. **Gentil, A.** Note sur les Orchidées sarthoises. (Bull. Soc. d'Agric., Scienc. et Arts de la Sarthe L, 1925, p. 81—85.) — Artenverzeichnis sowie verschiedene historische Angaben.

2514. **Genty, P. A.** L'îlot granitique de Mâlain et sa végétation. Monographie phytostatique. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 1069—1084.) — Das Granitgebiet von Malain zwischen Dijon und Blairy hat eine ziemlich dürftige und keine besonders charakteristischen Arten aufweisende Phanerogamenflora. Die einzige ausgesprochen kalkscheue Art, die in ihm vorkommt, ist *Potentilla argentea*; sonst treten verschiedene andere hinsichtlich der Bodenbeschaffenheit mehr oder weniger indifferente Arten auf, darunter *Dianthus armeria*, *Stellaria graminea*, *Genista tinctoria*, *Tunica*

prolifera, *Hypericum perforatum*, *H. hirsutum*, *Achillea millefolium*, *Sedum album* u. a. Eher finden sich charakteristische Arten unter den Kryptogamen, besonders unter den Moosen und Flechten. Ein Verzeichnis der in dem Gebiet festgestellten Pflanzen einschließlich der Moose, Pilze und Flechten beschließt die Arbeit; die Gefäßpflanzen sind darin vertreten durch 170 Dikotyledonen, 79 Monokotyledonen und 3 Farne, nämlich *Asplenium trichomanes*, *Polystichum filix mas* und *Equisetum arvense*. — Siehe auch „Allgemeine Pflanzengeographie 1922—1926", Ber. 428.

2515. **Genty, P.** La flore du retable de Rogier van der Weyden à l'Hôtel-Dieu de Beaune. (Bull. Acad. Scienc., Arts et Belles Lettres, Dijon, 1925, p. 47.) — Siehe Ref. im Bull. Soc. Bot. France 72, p. 518.

2516. **Gerbault, E. L.** A propos du *Ranunculus bulbosus* L. (Procès-verbaux séance du 4 janvier 1923, Soc. Amis Scienc. nat. Rouen, p. 4.) — Behandelt die Systematik des Formenkreises von *Ranunculus bulbosus* sowie das Vorkommen der einzelnen Sippen im nördlichen Frankreich. — Siehe auch Ref. im Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 730.

2517. **Gerbault, E. L.** De l'action de l'homme sur la transformation des flores. (Procès-verbaux séance du 1. mars 1923, Soc. Amis Scienc. nat. Rouen, p. 7—9.) — Behandelt die im wesentlichen auf menschliche Einflüsse zurückzuführenden Veränderungen in der Verbreitung von *Spartium junceum* und einigen *Viola*-Arten in der Gegend von Maine und in der Basse-Normandie.

2518. **Gerbault, E. L.** *Primula vulgaris* Huds. est d'ordre phénotypique. (Bull. Soc. Amis Scienc. nat. Rouen 1916—1921, p. 183—191, 3 Fig.)

2519. **Gerber, C.** Les jardins botaniques toulousains et l'étude de la flore pyrénéenne, sous l'ancien régime et la révolution, d'après des documents inédits. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 788—842.) — Siehe „Geschichte der Botanik".

2520. **Gerber, C.** Tournon et la première flore toulousaine. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 768—771.) — Geschichtliche Angaben über D. J. Tournon, geboren 1. November 1758, Verfasser der ersten „Flore de Toulouse".

2521. **Gerber, C.** Relations botaniques entre Strasbourg et Toulouse dans le dernier quart du XVIII[e] siècle. Correspondance Jean Hermann-Philippe Picot. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 602—623.) — Siehe „Geschichte der Botanik".

2522. **Gillet, A.** Station nouvelle de *Solorina saccata* Ach. (Bull. Ass. nat. Vallée du Loing IX, 1926, p. 74.) — Siehe „Flechten".

2523. **Godfery, M. J.** Three hybrids of *Nigritella nigra* Reichb. (Journ. of Bot. LXIII, 1925, p. 313—315, 1 Taf.) **N. A.**

Behandelt werden *Nigrorchis tourensis* (= *Nigritella nigra* × *Orchis maculata*), *Gymnigritella micrantha* (= *Nigritella nigra* × *Gymnadenia alba*) und *Gymnigritella suaveolens* (= *Nigritella nigra* × *Gymnadenia conopsea*), alle drei im Montblancgebiet, bei Chamounix und am Col de Balme, gesammelt.

2524. **Goor, A. C. J. van.** De zomerexcursie van de Société botanique de France naar Cherbourg. (Vakbl. voor Biologie V, 1923.) — Hauptsächlich Angaben über Meeresalgen.

2525. **Goor, A. C. J. van.** Un coup d'oeil sur le caractère méridional de la flore sauvage de la Normandie. (Bull. Soc. Bot. France

LXXI, 1924, p. 891—899.) — Die Flora der Normandie enthält eine ganze Anzahl südlicher Arten, wie *Daucus gummifer, Teucrium scordium, Ulex nanus, Glaucium luteum, Diotis candidissima, Scorzonera humilis, Lathyrus aphaca, Centaurea calcitrapa, Parietaria officinalis, Cynodon dactylon* u. a., deren Vorkommen im wesentlichen durch das milde Klima ermöglicht wird, welches seinerseits auf die Nähe des Meeres zurückzuführen ist.

2526. **Graff, E.** A travers quelques boisés de la plaine du Rhône. (Journ. Forest. Suisse LXXII, 1921, p. 103—105.) — Hauptsächlich forstwirtschaftliche Ausführungen.

2527. **Graverend, E. Le.** Rouen: le vieux Platane du boulevard Gambetta. (Procès-verbaux séance du 3 déc. 1925, Soc. Amis Scienc. nat. de Rouen, p. 9—13.) — Das Alter der Platane wird auf 150 Jahre geschätzt.

2528. **Grosdemange, Ch.** Coup d'oeil sur la végétation et les jardins de la Côte d'Azur. (Jardinage II, 1924, p. 208.)

2529. **Grosdemange, Ch.** Les arbres d'alignement de Paris. (Jardinage XII, 1925, p. 166.) — Betrifft *Aesculus, Platanus, Tilia, Ulmus* usw.

2530. **Guérin, P.** Une nouvelle station du *Lepidium perfoliatum* L. et le *Galinsoga parviflora* Cav. aux environs de Paris. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 210—211.) — *Lepidium perfoliatum* wurde bei Lardy und *Galinsoga parviflora* in der Ebene von Gennevilliers festgestellt.

2531. **Guétrot, D.** Revision des espèces françaises de *Festuca* de l'herbier Guétrot par M. R. de Litardière. (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXVI, 1925, Nr. 39, p. 3—4.) — Die Gattung *Festuca* ist in Frankreich durch 11 Arten vertreten: *Festuca elatior, F. gigantea, F. laxa, F. ovina, F. pilosa, F. pumila, F. pulchella, F. rubra, F. silvatica, F. spadicea* und *F. varia*; alle zerfallen in eine ganze Anzahl Varietäten und Subvarietäten.

2532. **Guillaumin, A.** Trois localités nouvelles pour la flore de l'Eure-et-Loir. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 909—910.) — Standortsangaben für *Blechnum spicant, Erica tetralix* und *Vaccinium myrtillus.*

2533. **Guinier, P.** Observations à propos de la découverte du *Sisyrinchium bermudiana* L. aux environs de Nancy. (Compt. Rend. Soc. Biolog. Nancy XC, 1924, p. 1059.) — Das adventive Vorkommen von *Sisyrinchium bermudiana* bei Nancy ist durch besonders günstige geologische und klimatische Bedingungen erleichtert. — Siehe auch Ber. 2459.

3534. **Guinier, Ph.** et **Le Roux, M.** L'*Helodea canadensis* Rich. dans le lac d'Annecy. (La Revue Savoisienne publ. périod. de l'Acad. Flor. d'Annecy LXVI, 1925, p. 50—56.) — *Helodea canadensis* tritt seit etwa 30 Jahren im See von Annecy auf, scheint hier aber nicht häufig zu sein.

2535. **Hée, A.** Note sur le *Vicia elegantissima* Shuttlew. Nouvelle localité pour la France. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 647 bis 649.) — Standort in den französischen Ostpyrenäen am Wege von Banyuls nach Cerbère.

2536. **Henriey.** Le hêtre à Plancher-les-Mines. (Bull. Trimestr. Soc. Forest. Franche-Comté et Belfort XIV, 1921, p. 76—79.)

2537. **Henry, R.** Sur la présence dans les Vosges de quelques Myxomycètes. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 256—257.) — Siehe „Pilze".

2538. **Hétier, F.** Les violettes du Limousin. (Rev. Scienc. Limousin, Nr. 335, 1926, p. 210.) — Behandelt verschiedene Formen von *Viola silvatica.*

2539. **Hibon, G.** Observations sur deux plantes ayant fait l'objet de communications antérieures. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 699—700.) — Betrifft das Vorkommen von *Galinsoga parviflora* bei Gennevilliers und das von *Pterotheca nemausensis* bei St. Dizier. — Siehe auch Ber. 2469 und 2530.

2540. **Hickel, R.** Note sur quelques essais en Normandie. (Bull. Soc. Dendrol. France LIII, 1924, p. 119.) — Betrifft Anpflanzungen ausländischer Gehölze, darunter *Pseudotsuga Douglasii* und *Abies grandis*.

2541. **Hickel, R.** Vieux Platanes. (Bull. Soc. Dendrol. France LVIII, 1926, p. 47.) — Standort bei Rouen.

2542. **Hocquette, M.** Sur l'origine des plantes adventices du nord de la France. (Compt. Rend. Soc. biolog. Lille XCI, 1924, p. 1327.) — Die nordfranzösischen Adventivpflanzen stammen teils aus dem Mittelmeergebiet, wie *Phalaris canariensis, Anthoxanthum aristatum* u. a., teils aus Mittel- und Südeuropa, wie *Isatis tinctoria* und *Geranium pyrenaicum*, teils aus Japan, wie *Polygonatum cuspidatum*, oder aus Amerika, wie *Elodea canadensis* und *Veronica peregrina*. Ihre Einfuhr erfolgte meist durch den Verkehr, besonders über die Häfen, oder auch zusammen mit Wolle über Roubaix und Lille.

2543. **Hocquette, M.** Quelques plantes adventices du Nord de la France. (Bull. Soc. Bot. Belgique LVII, 1925, p. 166—176.) — Die Pflanzen wurden hauptsächlich in der Gegend von Lille, bei Lambersart, Roubaix, bei Calais usw. festgestellt. Genannt werden *Arabis arenosa, Lepidium virginicum, Adonis aestivalis, Silene gallica, Melilotus indica, Scrophularia canina, Datura stramonium, Linaria supina, Xanthium catharticum, Matricaria suaveolens* u. a. Zum Schluß werden noch einige früher festgestellte Adventivpflanzen aufgeführt, die jetzt bereits wieder verschwunden sind.

2544. **Imchenetzky, A.** Les associations végétales de la partie supérieure de la vallée de la Loue. Thèse, Univ. Besançon, 1926, 120 pp.

2545. **Issler, E.** Die Hochwälder der oberelsässischen Rheinebene. (Verh. Naturhist. Ver. Preuß. Rheinlande u. Westfalen LXXXI, 1924 [1925], p. 274—286.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., 4, p. 312 und 7, p. 44.

2546. **Issler, E.** Les associations végétales des Vosges méridionales et de la plaine rhénane avoisinante. Première partie, les Forêts. A. Arbres feuillus (1924). B. Arbres résineux et Hêtraies. Colmar 1925/26, p. 1—67, 69—146, 147—253. — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 4, p. 313; 7, p. 44—45 und 9, p. 267—268.

2547. **Jeanjean, M. F.** Compte rendu de l'excursion cryptogamique de la Société Linnéenne dans le vallon du Rebédech, Floirac, le 10 février 1924. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVI, 1924, p. 85—86.) — Angaben über Moose und Flechten.

2548. **Jeanjean, F.** Notes sur la flore de la Gironde. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVI, 1924, p. 133—136.) — Standortsangaben für *Anemone nemorosa* var. *lilacina, Potentilla recta, Euphorbia virgata* u. a.

2549. **Jeanjean, F.** Notes sur la flore de la Gironde. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVI, 1924, p. 168—169. — Angaben über *Bidens frondosa, Erodium malacoides, Sisymbrium columnae, Oenothera sinuata, Juncus tenuis* var. *secundus* u. a.

2550. **Jeanjean, M. F.** Compte rendu de l'excursion du 24 février 1924 dans la vallée de Cambes. (Procès-verbaux Soc. Linn. de

Bordeaux LXXVI, 1924, p. 101—102.) — Hauptsächlich Angaben über Moose und Flechten.

2551. **Jeanjean, M. F.** Présentation des échantillons d'*Acer triptera*, de *Centaurea Pouzini* et de *Pirus cordata*. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVI, 1924, p. 130.)

2552. **Jeanjean.** Note sur *Daboecia polifolia* dans le Lot-et-Garonne. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVII, 1925, p. 133, 138/139). — Standort im Walde von Vassal; die Pflanze ist sehr selten, und Verf. behandelt ihr sonstiges Vorkommen in Frankreich.

2553. **Jeanjean.** Présentation des plantes qui font une suite à la flore de la Gironde. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVII, 1925, p. 109).

2554. **Jeanjean, F.** Notes sur la Flore de la Gironde. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVII, 1925, p. 120—122.) — Standortsangaben für *Sisymbrium chrysanthum, Dianthus carthusianorum, Anthyllis vulneraria, Melilotus arvensis* var. *supinus, Lathyrus tuberosus, Specularia speculum, Festuca ovina* ssp. *laevis* u. a.

2555. **Jeanjean, A.** Lichens observés dans le Lot-et-Garonne. (Actes Soc. Linn. de Bordeaux LXXVII, 1925, p. 195—281.) — Siehe „Flechten".

2556. **Jeanjean.** Contribution à la Flore de la Gironde. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVIII, 1926, p. 110—111.) — Standortsangaben für *Gymnadenia hybrida* = *G. conopea* × *odoratissima* und *Orchiserapias complicata* = *Orchis laxiflora* × *Serapias lingua*.

2557. **Jeanjean.** Sur quelques formes d'*Anthyllis vulneraria* ssp. *communis* récoltés dans le Lot-et-Garonne et la Gironde. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVIII, 1926, p. 118—122.) — Beschreibung der Formen und Angabe ihres Vorkommens.

2558. **Jeanjean** et **Bouchon.** *Plantago cynops.* (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVI, 1924, p. 119.) — Fundort bei Sainte-Fay.

2559. **Jonckheere, F.** Le Schowe et la Slikke près de Wimereux, Pas-de-Calais. (Les Naturalistes belges V, 1924, p. 69—74.)

2560. **Jonckheere, F.** Les dunes et les falaises près de Wimereux, Pas-de-Calais. (Les Naturalistes belges V, 1924, p. 82—86.)

2561. **Jonckheere, F.** La vallée de Chamoix. Ses principales caractéristiques botaniques. A la mémoire du prof. J. Massart. (Les Naturalistes belges VII, 1926, p. 39—48, 50—56.)

2562. **Jouanne, P.** Essai de géographie botanique sur les forêts de l'Aisne. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1925, p. 314—336, 853—856, 4 Textfig.)

2563. **Jovet, P.** Remarques sur quelques plantes du Valois. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 239—245.) — Verf. teilt eine größere Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenfunde aus dem Valois mit; unter den Arten, die aufgeführt werden, sind *Cochleria glastifolia, Falcaria Rivini, Salvia verbenacea, Cynoglossum montanum, Spiranthes autumnalis, Carex digitata, Melica nutans, Osmunda regalis, Polypodium Robertianum* u. a.

2564. **Jovet, P.** Florule suburbaine du nord de Paris: Aubervilliers, St. Denis, la Courneuve. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 999—1003.) — Hauptsächlich neue Standorte von Adventivpflanzen aus dem Norden von Paris, darunter *Sinapis nigra, Erysimum orientale, Vicia*

varia, V. peregrina, Lactuca saligna, Carduus tenuiflorus, Centaurea algeriensis, Leonurus cardiaca, Salvia verbenacea, Phalaris canariensis, Panicum miliaceum, Bromus racemosus u. a.

2565. **Konrad, P.** Notes critiques sur quelques Champignons du Jura. (Bull. Soc. mycolog. France XLI, 1925, p. 33—70.) — Siehe „Pilze".

2566. **Kühnholtz-Lordat, G.** Les Dunes du Golfe du Lyon. Essai de Géographie Botanique. Dissert. Montpellier, Paris, 1923 [1924], 293 pp., 26 Fig., 4 Tab., 4 Karten, 20 Phot.-Taf. — Siehe Ref. im Bot. Ztrbl., N. F. 4, p. 312—313 und „Allgemeine Pflanzengeographie von Europa 1921 bis 1923", Ber. 1994.

2567. **Kühnholtz-Lordat, G.** Les successions végétales sur cailloutis à quartzites alpins en Provence. (Assoc. Franc. Avanc. Scienc. Congr. de Lyon, 1926, p. 651—652.)

2568. **Kühnholtz-Lordat, G.** L'association à *Statice ovalifolia* Poir. et *Armeria maritima* Wild., Ile Madame. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 722—728, 2 Profile). — Die Assoziation von *Statice ovalifolia* und *Armeria maritima* findet sich besonders an den Felsen der Westseite der Ile Madame. Diese Felsen haben meist eine völlig flache, fast kugelförmige Oberfläche und in ihren Rissen und Spalten wachsen die beiden Arten, denen sich von anderen Pflanzen noch *Plantago maritima, Glyceria maritima* u. a. zugesellen.

2569. **Lamarque, H.** *Galanthus nivalis.* (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVIII, 1926, p. 32.)

2570. **Lamarque, H.** *Gentiana acaulis* et *pyrenaica.* (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVIII, 1926, p. 106.)

2571. **Lambert.** Les *Rumex* hybrides du Berry. (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXIV, 1923, Nr. 30, p. 2—3.) — Siehe Ref. in Bull. Soc. Bot. France 71, p. 418.

2572. **Langerin, E.** Présentation de plantes. (Bull. Soc. Linn. de Normandie, 7. sér. VII, 1924, p. 17.) — Fundortsangaben für *Scolopendrium vulgare* var. *daedaleum* und *Corydalis solida.*

2573. **Larroquette, A.** Les Landes de Gascogne et la forêt landaise. Aperçu physique et étude de transformation économique. Mont de Marsan, impr. Dupeyron, 1924.

2574. **Lassimonne.** Prodromes d'une flore nouvelle des plantes vasculaires du Bourbonnais, 1. mèmoire. (Suite.) (Rev. scient. Bourbonnais Nr. 3, 1924, p. 145; Nr. 4, 1924, p. 157; Nr. 5, 1925, p. 57). — Fortsetzung des Artenverzeichnisses mit genauen Standortsangaben; behandelt werden die Familien von den Umbelliferen bis zu den Labiaten.

2575. **Lassimonne.** Deux plantes nouvelles pour le Bourbonnais. (Rev. scient. Bourbonnais, 1926, p. 113). — Als neue Adventivpflanzen wurden die beiden aus Amerika stammenden Arten *Azolla filicoides* und *A. caroliniana* festgestellt.

2576. **Lassimonne, S. E.** Sologne et Bourbonnais. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1926, p. 778—780.) — Ein Vergleich zwischen dem Gebiet von Sologne und Bourbonnais ergibt, daß verschiedene Arten, die in dem einen noch häufig vorkommen, in dem andern selten sind oder vollkommen fehlen. So sind *Pinguicula lusitanica* und *Lobelia urens*, die im Gebiet von Sologne ziemlich häufig sind, aus Bourbonnais nur von einzelnen Standorten bekannt, während andere Arten in Bourbonnais völlig fehlen, darunter *Viola*

lancifolia, Myrica gale, Chlora imperfoliata, Gladiolus illyricus, Briza minor, Isoetes tenuissima, Plantago carinatus u. a.

2577. **Lataste, F.** *Galanthus nivalis* à Cadillac. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVIII, 1926, p. 32.)

2578. **Laurent, L.** Carte forestière, agricole et des plantes médicinales de la région nord-est de Marseille. Marseille, 1923. — Siehe Ref. im Bull. Soc. Bot. France 71, p. 1302.

2579. **Laurent, L.** Une promenade botanique à l'île de Riou. (Mém. de l'Acad. de Marseille, 1925, p. 125—141, 1 Karte.) — Die Insel von Riou bei Marseille ist etwa 2 km lang und 600 m breit. Die Flora zählt etwa 100 Arten, die sämtlich auch auf dem benachbarten Festland vorkommen; häufig sind *Allium acutiflorum, Melilotus elegans, Pancratium maritimum, Parietaria lusitanica, Plantago lagopus, Smilax aspera, Teucrium flavum* u. a.; seltener sind *Ephedra distachya, Silene sedoides, Senecio crassifolius* u. a.; eingeschleppt ist *Mesembrianthemum edule.*

2580. **Le Brun, P.** *Carex firma* Host. dans les Pyrénées. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 913.) — *Carex firma* wurde im oberen Teile des Tales von Gourziot im Dept. Basses—Pyrénées bei 1700 m ü. M. gefunden; Begleitpflanzen waren *Saxifraga aretioides, Dethawia tenuifolia* und *Valeriana globulariaefolia.*

2581. **Lecoeur, E.** La culture des peupliers en France pour la mise en valeur des terrains marécageux et des près humides. (Rev. Bot. appliquée et Agric. colon. VI, 1925, p. 182.)

2582. **Lefèvre, M.** Contribution à la flore des Algues d'eau douce du nord de la France. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1925, p. 689—699.) — Siehe „Algen".

2583. **Le Gendre, Ch.** *Serapias Lingua* L. (Rev. scient. Limousin XXVII, 1923, p. 262.) — Die genannte Orchidee ist bei Limousin recht häufig.

2584. **Le Gendre, Ch.** *Matricaria discoidea* DC. (Rev. scient. Limousin XXVII, 1923, p. 265.) — *Matricaria discoidea* wurde Ende des 19. Jahrhunderts aus Nordamerika nach Frankreich verschleppt; sie hat sich vielfach vollkommen eingebürgert und ist z. B. bei Limousin recht häufig.

2585. **Le Gendre, Ch.** La mauve du nord. (Rev. scient. Limousin, Nr. 326, 1924, p. 67.) — Betrifft *Malva silvestris* var. *glabra.*

2586. **Le Gendre, Ch.** *Trapa natans.* (Rev. scient. Limousin, Nr. 327, 1925, p. 94.) — *Trapa natans* wird in Haute-Vienne immer seltener.

2587. **Le Gendre, Ch.** Une plante nouvelle pour la Haute-Vienne. (Rev. scient. Limousin, Nr. 319, 1924, p. 13.) — Die aus Amerika stammende *Senebiera pinnatifida* hat sich gut eingebürgert.

2588. **Le Gendre, C.** Au sujet de la distribution et du degré de fréquence de quelques plantes de la Haute-Vienne. (Rev. scient. Limousin, Nr. 331, 1925, p. 139.) — Vor allem Hinweis auf die weitgehenden Veränderungen, die die Vegetation durch den Menschen erleidet, der manche Arten fast völlig verdrängt oder vernichtet.

2589. **Legendre, Ch.** Supplément au catalogue des plantes du Limousin. (Rev. scient. Limousin, Nr. 328, 329, 330, 1925.) — Nachträge aus den Familien der *Ranunculaceae, Berberidaceae* bis zu den *Malvaceae.*

2590. **Lenoble, F.** Découverte du *Juniperus thurifera* L. dans les montagnes du Diois, Drôme. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 49—51.) — Verf. konnte *Juniperus thurifera,* der schon von mehreren Stand-

orten in der Dauphiné und Provence bekannt ist, auch in den Bergen von Diois, Drôme, nachweisen. Die Art hat wahrscheinlich ihren Ursprung auf der iberischen Halbinsel oder wenigstens im westlichen Mediterrangebiet, ebenso wie manche andere Pflanzen, die mit ihr zusammen in den Bergen von Diois vorkommen, wie *Paeonia peregrina, Iberis saxatilis, Genista hispanica, Androsace villosa, Achillea odorata, Globularia nana, Tulipa australis, Uropetalum serotinum* u. a.

2591. **Lenoble, F.** La valeur économique du reboisement des Alpes méridionales. (Rev. de Géogr. alpine XII, 1924, p. 5—29.) — Siehe Ref. im Bull. Soc. Bot. France 71, p. 1281.

2592. **Lenoble, F.** Sur la composition floristique des prairies et pâturages des Alpes françaises. (Ann. Soc. franç. d'Econ. alpestre, IV, 1924 [1925], p. 80—105). — Verf. behandelt die Wiesen und Weiden der französischen Alpen, getrennt nach Höhenstufen. Er weist auf den besonders in der unteren und mittleren Stufe sehr großen Gehalt an Ubiquisten hin, der sich infolge künstlicher Verbesserung der Weiden neuerdings selbst in der oberen Stufe bemerkbar macht, obwohl diese in der Mehrzahl noch immer aus alpinen Arten besteht. Ausführungen über den wirtschaftlichen Wert verschiedener Arten und deren Verbreitung beschließen die Arbeit.

2593. **Lenoble, F.** Sur la composition floristique de quelques prairies et pâturages des Alpes de Savoie. (Ann. Soc. franç. d'Econ. alpestre V, 1925 [1926], p. 70—76.) — In den unteren und mittleren Höhenlagen überwiegen in der Flora der Wiesen und Weiden Ubiquisten, in größerer Höhe treten dagegen mehr alpine Arten von beschränkter Verbreitung auf. Gegenüber den Matten der Dauphiné und der Provence fällt das reichlichere Vorkommen von *Festuca pratensis* und *Alchemilla vulgaris* auf, das sich wohl durch größere Feuchtigkeit der Savoyer Alpen erklärt.

2594. **Lenoble, F.** Sur la distribution géographique d'*Ononis cenisia* L. dans les Alpes françaises. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1925, p. 987—990.) — *Ononis cenisia* ist nicht, wie von manchen Autoren angegeben wird, eine alpine Art, sondern eher eine Bewohnerin des alpinen Vorlandes oder trockener, sonniger Hügel, vorzugsweise der Südseiten, wo die Pflanze zusammen mit *Lavandula vera, Astragalus monspessulanus, Nepeta nepetella, Globularia nana, Genista hispanica, Dorycnium suffruticosum* u. a. wächst. Ihr Hauptverbreitungsgebiet hat sie in der Provence und der Dauphiné. Allerdings dringt sie stellenweise auch ziemlich weit und hoch in die Zentralalpen ein und weit entfernt von ihrem eigentlichen Verbreitungsgebiet kann sie auch noch an ganz disjunkten Standorten vorkommen, wenn ihr diese nur die für sie geeigneten ökologischen Verhältnisse bieten. So kommt sie noch auf dem Col de Manse zwischen 1270—1300 m vor, auf dem Col du Labouret bei 1170 m, zwischen Valdrôme und Laup-Duffre bei 1080 m usw., während sonst ihr Hauptverbreitungsgebiet zwischen 320—800 m liegt.

2595. **Lenoble, F.** Remarques complémentaires sur la question du déboisement et du reboisement des Alpes. (Rev. de géogr. alpine XIV, 1926, p. 187—215).

2596. **Letacq, A.** Note sur la *Vittadinia lobata* Hert. (*Erigeron mucronatum* DC.). (Procès-verbaux séance du 4 mai 1922, Soc. Amis Scienc. nat. Rouen, p. 5.) — Die Pflanze hat sich bei Mayenne vollkommen eingebürgert.

2597. **Letacq, A.** Observations sur la répartition géographique du *Genista pilosa* L. dans la forêt de la Trappe, Orne. (Procès-verbaux

séance du 5 juillet 1923, Soc. Amis scienc. nat. Rouen, p. 6—8.) — *Genista pilosa* war an der Stelle ihres früheren Vorkommens verschwunden, als dort Kiefern gepflanzt wurden. Nachdem diese im Kriege abgehauen worden waren, ist die Pflanze wieder von neuem erschienen.

2598. **Litardière, R. de.** Note sur un *Cytisus scoparius* de la forêt de Compiègne. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1925, p. 543—544.) — Es handelt sich um ein Exemplar mit auffallend gefärbten Blüten.

2599. **Luizet, D.** Une variété nouvelle du *Saxifraga exarata* Vill. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 782—983.) **N. A.**

Beschreibung von *Saxifraga exarata* var. *gemmascens*, gefunden in den Cottischen Alpen.

2600. **Luquet, A.** Essai sur la géographie botanique de l'Auvergne. Les associations végétales du massif des Monts Dores. Thèse, Univ. Paris, 1926, 266 pp., 19 Taf., 1 Karte.

2601. **Luquet, A.** Compte rendu de l'excursion faite en Limagne le 25 juillet 1924. (Rev. d'Auvergne, XLI, Arvernia, fasc. 2, 1926, p. 3—13.) — Verf. schildert zunächst kurz die geologischen und klimatischen Verhältnisse der Limagne und bespricht dann die Pflanzengesellschaften des Gebietes. Am bemerkenswertesten erscheinen unter diesen die xerothermen Assoziationen, die besonders die trockenen Hügelhänge sowie das vulkanische Plateau besiedeln und reich sind an mediterranen Arten. Die wichtigsten von diesen sind *Trigonella monspeliaca*, *Salvia verbenacea*, *Astragalus hamosus*, *Inula bifrons*, *Anchusa italica*, *Micropus erectus* u. a. Gewöhnlich sind diese xerothermen Kolonien von Gebüschen umgeben, die aus *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea*, *Lonicera etrusca*, *Prunus mahaleb* u. a. bestehen. Andere häufigere Pflanzen des Gebietes sind *Festuca glauca*, *Agropyrum intermedium*, *Poa bulbosa*, *Koeleria vallesiana*, *Silene otites*, *Asperula glauca*, *Sedum micranthum*, *Xeranthemum inapertum* u. a.

2602. **Magnin, A.** Notes de Botanique. (Ann. Soc. Bot. de Lyon XLIII, 1922, p. 21.) — Bemerkungen über das Vorkommen verschiedener seltener Pflanzen in der Gegend von Lyon, darunter *Carex plantaginea*, *Isopyrum thalictroides*, *Polygala exilis*, *Genista horrida* u. a.

2603. **Magnin, A.** Notes sur la botanique à Besançon de 1691 à 1920. (Bull. Soc. Hist. nat. Doubs. Besançon, 1923—1924, 75 pp.) — Siehe „Geschichte der Botanik" und Ref. im Bull. Soc. Bot. France 72, p. 517.

2604. **Malcuit, G.** Les associations végétales des falaises du Boulonnais. (Rev. gén. Bot. XXXVIII, 1926, p. 481.) — Es werden unterschieden an trockneren Stellen Assoziationen mit *Armeria maritima* und *Hieracium pilosella*, an feuchteren Stellen solche mit *Cirsium palustre*. Die Zahl der halophilen Arten ist ziemlich gering; bemerkenswertere Pflanzen des Gebietes sind *Statice occidentalis*, *Silene maritima*, *Crithmum maritimum*, *Scleropoa rigida* u. a.

2605. **Malvesin-Fabre.** *Lepidium draba* rue de Bègles. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVI, 1924, p. 98.) — Fundortsangabe.

2606. **Malvesin-Fabre.** *Neottia nidus avis.* (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVIII, 1926, p. 101.) — Standort in La Tresne.

2607. **Mangin, M.** L'*Acacia decurrens* var. *normalis* et le reboisement des Maures et de l'Estérel. (Compt. Rend. Acad. Agric. IX, 1923, p. 838.)

2608. **Mangin, L.** La reconstitution des châtaigneraies. (Rev. Hist. nat. appliquée V, 1924, p. 185.) — Siehe Ref. im Bull. Soc. Bot. France 73, p. 868.

2609. **Mantz, E.** A propos de *Pedicularis cenisia* dans la Haute-Savoie. (Bull. Soc. Bot. de Genève, 2. sér., XVII, 1925, p. 331.) — Standortsangabe.

2610. **Meslin, R.** Sur quelques Algues marines observées à Coutainville, Manche. (Bull. Soc. Linn. de Normandie, 7. sér., VII, 1924, p. 168—170.) — Siehe „Algen".

2611. **Meslin, R.** Sur la présence d'*Erica Watsoni* DC. dans les landes de Lessay, Manche. (Bull. Soc. Linn. de Normandie, 7. sér., VIII, 1925, p. 76—78.)

2612. **Meyran, O.** Un coin peu connu du Vercors: les gorges du Nant. (Ann. Soc. Bot. Lyon XLIII, 1922, p. 59.) — Bericht über eine botanische Exkursion zu den Schluchten von Nant.

2613. **Meyran, O.** Excursion botanique au col de la Faucille et dans la vallée supérieure de la Valserine. (Ann. Soc. Linn. Lyon LXXI, 1924, p. 97—103.) — Verzeichnis der Pflanzen, die auf einer Exkursion vom 5.—9. August 1924 gesammelt wurden.

2614. **Mirande, M.** De l'intérêt économique et scientifique des jardins botaniques en montagne. Coup d'oeil sur les jardins alpins français. (Annuaire Soc. Franç. d'Econ. alpestre, 4. année, 1924 [1925], p. 125—139, 1 Taf.). — Siehe Ref. im Bull. Soc. Bot. France 72, p. 902—903.

2615. **Mobbs, E. C.** The management of high forests in the Vosges and Jura Mountains. (Indian Forester IL, 1923, p. 183—197.)

2616. **Morquer, K.** Champignons des Pyrénées de la Haute-Garonne et de l'Ariège. (Bull. Soc. Hist. Nat. de Toulouse LIV, 1926, p. 157—161.) — Siehe „Pilze".

2617. **Mougin, P.** Le reboisement dans les Alpes méridionales. (Rev. de géogr. alpine XIII, 1925, p. 215—264.) — Die Arbeit hat hauptsächlich forstwirtschaftliche Bedeutung; so wird darauf hingewiesen, daß die in den Alpen angelegten Anpflanzungen noch nicht das Maximum ihrer Produktivität erreicht hätten. — Siehe auch Ref. im Bull. Soc. Bot. France 73, p. 159.

2618. **Mugnier, L.** *Rosa elliptica* Tausch. en Haute-Marne. (Bull. Soc. ét. Scienc. nat. Haute-Marne VI, 1923, p. 211—213.) — *Rosa elliptica*, die von früheren Autoren mehrfach mit *R. graveolens* vereinigt wurde, stellt eine gute Art dar; im Dept. Haute-Marne kommt sie hauptsächlich in der Form *R. cheriensis* vor.

2619. **Mugnier, L.** Rubigineuses hétéropodes. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 304—306). — Standortsangabe für *Rosa heteropoda*, *R. Mugnierii*, *R. araaedena* u. a., hauptsächlich aus Frankreich.

2620. **Mugnier, L.** Un hybride présumé des *Rosa gallica* et *R. glauca* aux environs de Langres. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1925, p. 708 bis 710.) — Der wahrscheinliche Bastard wurde nordwestlich von Langres im Tal von La Mouche beobachtet.

2621. **Mugnier, L.** *Rosa villosa* L. en Haute-Marne. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1925, p. 611—613.) — Standortsangaben sowie Feststellung der Unterschiede gegenüber der verwandten Art *R. Stevardi*.

2622. **Mugnier, L.** Distribution des *Rosa agrestis* Savi et *Rosa micrantha* Sm. en Haute-Marne. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1926,

p. 799—803.) — Genaue Standortsangaben für die im Titel genannten *Rosa*-Arten und ihre Formen im Dept. Haute-Marne.

2623. **Mugnier, L.** *Rosa inodora* Fries dans l'Oise, l'Aube, la Marne et la Haute-Marne. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 1024—1028.) — Verschiedene Standortsangaben aus den im Titel genannten Departements sowie mehrere Berichtigungen und Kritiken früherer Angaben anderer Autoren.

2624. **Morquer, R.** Sur l'extension du *Pottia commutata* Limp. en France et sur quelques autres Muscinées nouvelles pour la région toulousaine. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 559—565.) — Siehe „Bryophyten".

2625. **Neyrant.** Nouvelle station du *Mespilus lobata* dans la Gironde. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVI, 1924, p. 132—133.) — Fundangabe; der Bastard wurde bei dem Dorfe Créon gefunden.

2626. **Oliver, F. W.** *Spartina* in France. (Gard. Chron. 1926, p. 212.) — *Spartina Townsendii* breitet sich an der Seinemündung immer weiter aus; an einer Stelle wurde die Art allerdings von *Glyceria maritima* verdrängt.

2627. **Pardé, L.** Arbres étrangers qui méritent d'être plantés dans les forêts françaises. (Rev. Bot. appliquée et Agric. colon. IV, 1924, p. 3.) — Zum Anbau in französischen Forsten werden empfohlen *Abies grandis*, *A. Lowiana*, *Thuja gigantea*, *Libocedrus decurrens*, *Sequoia sempervirens*, *Juniperus virginiana*, *Pinus laricio* u. a

2628. **Pardé, L.** L'arboretum de Cardeillac. (Revue des Eaux et Forêts LXIII, 1925, p. 308—315.)

2629. **Pavillard, J.** Glanes floristiques autour du Montpellier. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 732—735.) — Verf. behandelt vor allem verschiedene bei Montpellier vorkommende *Stipa*-Arten, darunter *St. pennata*, *St. capillata*, *St. juncea*, *St. Aristellae* und *St. trichotoma*; die letztere Art stammt aus Südamerika, ist aber an den Ufern des Orl sowie an verschiedenen anderen Stellen beobachtet worden.

2630. **Perdrizet, A.** Le reboisement de la Champagne. (Annal. Soc. hort. vigner. et forest. de l'Aube XIV, 1923, p. 171.) — Für die Bewaldung der Kreidegebiete der Champagne ist *Pinus silvestris* nicht geeignet, eher kommen *Pinus nigra* und *P. laricio* in Betracht.

2631. **Plomb.** Récentes observations botaniques. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVII, 1925, p. 88.) — Nur Titel.

2632. **Porta, N.** Etude écologique et géobotanique sur la région du Coin, Salève. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XVIII, 1926, p. 327.)

2633. **Potier de la Varde, R.** Contribution à la flore du département de la Manche. (Bull. Soc. Linn. de Normandie, 7. sér. VIII, 1925, p. 18—20.) — Fundortsangaben für die in der Normandie sehr seltene *Cicendia pusilla*, für *Osmunda regalis* u. a.

2634. **Potier de la Varde, R.** Nouvelle station de *Claytonia perfoliata* Don. (Bull. Soc. Linn. de Normandie, 7. sér. VIII, 1925, p. 56.) — *Claytonia perfoliata* hat sich in der Gegend von Cherbourg und Saint-Brieux gut eingebürgert.

2635. **Potier de la Varde, R.** Le *Trifolium ochroleucum* L. dans la lande de Lessay. (Bull. Soc. Linn. de Normandie, 7. sér. VII, 1925, p. 57.) — Standortsangabe.

2637. **Powell, D.** *Spartina* in France. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 159—160.) — Siehe Ber. 2626.

2638. **Préaubert, E.** Relevé d'herborisations en Anjou. Années 1922—1923. Flore vasculaire. (Bull. Soc. ét. scient. d'Angers LIII, 1923, p. 51—58.) — Verschiedene neue bemerkenswerte Standorte aus der Flora von Anjou, darunter auch mehrere für neu aufgetretene Adventivpflanzen. *Hordeum Pavisii*, das ursprünglich als Bastard von *H. maritimum* und *H. secalinum* angesehen wurde, stellt vielleicht doch nur eine etwas modifizierte Form von *H. maritimum* dar.

2639. **Queyron.** Excursion du 27 mai à La Réole. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVI, 1924, p. 32—36.) — Von bemerkenswerteren Pflanzen werden genannt: *Vallisneria spiralis*, *Umbilicus pendulinus*, *Alsine tenuifolia*, *Trifolium patens*, *Butomus umbellatus*, *Serapias longipetala*, *Lunaria biennis* u. a.

2640. **Rallet, L.** Quelques plantes et stations nouvelles pour l'Indre. (Bull. Soc. Bot. des Deux-Sèvres 1925, p. 30—33.) — Verschiedene neue Standorte.

2641. **Revol, J.** Supplément au catalogue des plantes vasculaires de l'Ardèche. (Ann. Soc. Bot. de Lyon XLIII, 1922, p. 75.) — Neue Pflanzenstandorte.

2642. **Reynier, A.** Trinômes trouvant leur emploi dans les additions à la Flore du Sud-Ouest de la Basse-Provence. (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXIV, 1923, p. 7—8.) — Siehe „Nomenklatur" und Ref. im Bull. Soc. Bot. France 71, p. 417—418.

2643. **Reynier, A.** Le polymorphisme du Myrte en Provence. (Annal. Soc. d'Hist. Nat. de Toulouse, Nr. 9, 1923, p. 40—44.) — Siehe Ref. im Bull. Soc. Bot. France 71, p. 1249.

2644. **Reynier, A.** Examen de la valeur, en biologie et systématique, du *Mercurialis annua* L. variété *camberiensis* Chabert. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1925, p. 594—596.) — Die im Titel genannte Varietät wurde bei Chambéry gesammelt.

2645. **Reynier, A.** Les anciens jardins botaniques de la marine à Toulon et à Saint-Mandrier, Var. (Ann. Soc. d'Hist. Nat. de Toulon, Nr. 11, 1925, p. 44—54.) — Siehe Ref. im Bull. Soc. Bot. France 74, p. 215.

2646. **Reynier, A.** Aperçu botanique sur la presqu'île Sépet, alias Saint-Mandrier, section communale de la Seyne-sur-Mer, Var. (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXVII, 1926, Nr. 43, p. 2—4; Nr. 44, p. 4—6; Nr. 45, p. 2—4; Nr. 46, p. 2—4.) — Siehe Ref. im Bull. Soc. Bot. France 73, p. 1043.

2647. **Robert, A. M.** La flore des environs de Cahors. Etude géographique. (Bull. Soc. Etudes litt., scienc. et artist. Lot XLVIII, 1926, p. 19—28.)

2648. **Rocher, E.** Notes d'herborisations. (Bull. Soc. ét. scient. d'Angers LIII, 1923, p. 49—50.) — Standortsangaben aus den Departements Loire-Inférieure, Côtes-du-Nord, Manche, Seine-Inférieure, Côte-d'Or und Meurthe-et-Moselle.

2649. **Rocher, E.** Le *Sedum stoloniferum* Gmel. (*S. spurium* Bieb.) en France. (Le Monde des Plantes, 3. ser. XXV, Nr. 35, 1924, p. 2.) — Standortsangaben aus den Departements Maine-et-Loire, Orne, Meurthe-et-Moselle und Vosges.

2650. **Rouch, L.** Croquis pyrénéens. Forêts de plaines et forêts de montagnes. Les Alpages pyrénéens de moyenne montagne. (Bull. Pyrénéen. XXXI, 1926, p. 61—68.)

2651. **Ruppert, J.** Der Hunneberg bei Forbach, ein lothringisches Orchideenparadies. (Bull. Assoc. Phil. Alsace-Lorraine XXVII, 1922, p. 221—225.) **N. A.**

Auf dem genannten Berg kommen fast alle deutschen Orchideen vor, darunter auch der seltene Bastard *Ophrys apifera* × *fuciflora*; neu beschrieben werden *Orchis fuscus* lus. *pallidus*, lus. *rotundilobus*, *Aceras anthropophora* f. *praemorsa*, *Orchis masculus* f. *punctatus* und f. *rhenanus*.

2652. **Ruppert, J.** Beiträge zur Kenntnis der Orchideenflora der Riviera. (Verh. Naturhist. Ver. Rheinlande u. Westfalens LXXXIII, 1926, p. 299—316.) — Fundangaben von der französischen Riviera für *Ophrys atrata*, *O. fusca*, *O. lutea*, *O. scolopax*, *Orchis olbiensis*, *O. fuscus*, *Limodorum abortivum*, *Serapias gregaria* u. a.

2653. **Sagnard, C.** Les Mimosas sur la Côte d'Azur. *Acacia dealbata.* (Bull. Soc. Hort. Tunisie XXI, 1923, p. 64.) — Berichtet über Kulturerfahrungen.

2654. **Schodduyn, R.** Contribution à l'étude biologique du Canal de Roubaix, Nord de la France, d'après les matériaux récoltés par M. M. P. et J. Surbayrole. (Annal. Biologie lacustre XIV, 1925, p. 89—110.)

2655. **Schodduyn, R.** Matériaux pour servir à l'étude biologique des cours d'eau de la Flandre française, flore et faune. Wateringues, fossés, watergangs, grachts. (Annal. Biolog. lacustre XIV, 1925 [1926], p. 281—350.)

2656. **Segret, L.** Sur un *Ranunculus* hybride de l'*hololeucos* et du *tripartitus.* (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1925, p. 782—785.) **N. A.**

Beschreibung von *Ranunculus Felixii* = *R. hololeucos* × *tripartitus*, gefunden in den Sümpfen von Sologne.

2657. **Segret, L.** La Botanique en Sologne, autrefois et aujourd'hui. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1926, p. 763—768.) — Siehe „Geschichte der Botanik".

2658. **Senay, P.** *Aconitum napellus* L., *Endymion Lacaillei* Corb., *Nepeta Mussini* Spreng. (Bull. mens. Soc. Linn. Seine-Mar. IX, 1923, p. 110—112, p. 119.) — Standortsangaben für die im Titel genannten Arten aus dem Dept. Seine-Inférieure.

2659. **Senay, P.** *Geranium Robertianum* L. var. *maritimum* Bab. *Monotropa Hypophagos* Dumort. (Bull. mens. Soc. Linn. Seine-Maritime XI, Nr. 12, 1924, p. 88—93, 5 Fig.) — Angabe neuer Standorte aus der Normandie.

2660. **Senay, P.** *Monotropa hypophagos* Dumort. (Bull. mens. Soc. Linn. Seine-Maritime XI, Nr. 12bis, 1924, p. 92—93.) — Standortsangaben.

2661. **Sennen, F.** La garrigue du littoral, depuis Montpellier jusqu'à Sagunto. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1925, p. 92—114.) — Eine floristische Studie über die südfranzösische Garrigue, die nach Flahault nichts anderes sein soll als eine Folgeerscheinung zerstörter Wälder von *Quercus ilex* und *Pinus halepensis.* In ihrem Bereich gedeihen so wichtige Kulturpflanzen wie Ölbaum, Granatapfel, Feige, Wein, Mandel u. a.; zu ihren wichtigsten Vertretern gehören *Cistus albidus*, *C. monspeliensis*, *C. salviifolius*, *Helianthemum guttatum*, *Viola arborescens*, *Polygala saxatilis*, *Reseda aragonensis*,

Centaurea aspera, Dianthus longicaulis, Linum gallicum, L. strictum, Ruta chalepensis, verschiedene Leguminosen, darunter *Spartium junceum, Genista candicans, G. catalaunica, Coronilla glauca,* ferner *Eryngium campestre, Galium rigidum, G. Gerardi* u. a. Im ganzen stellt Verf. in der von ihm untersuchten Garrigue 352 Dikotyledonen, 57 Monokotyledonen, 3 Koniferen und 5 Gefäßkryptogamen fest; am stärksten vertreten sind die Familien der Leguminosen, Kompositen, Labiaten und Cistaceen. Recht schwer ist es oft, die Garrigue gegenüber der Macchie abzugrenzen; auch zum Wald bestehen mancherlei Übergänge.

2662. **Sens, G.** Addition à la flore des mousses de la région toulousaine. (Bull. Soc. Hist. nat. de Toulouse LIII, 1925, p. 23—26.) — Siehe „Bryophyten".

2663. **Simon, E.** Quelques notes floristiques sur la région montmorillonaise. (Bull. Soc. Bot. des Deux-Sèvres 1925, p. 16—22.) — Neue Pflanzenstandorte.

2664. **Stephenson, T.** and **T. A.** Some frensh marsh Orchids. (Journ. of Bot. LXIII, 1925, p. 93—97, 1 Taf.) — Systematische und Verbreitungsangaben für *Orchis sesquipedalis* Willd. und *O. praetermissa* Druce.

2665. **Tallon, G.** Notes floristiques sur le Massif cantalien. (Rev. d'Auvergne, Arvernia XLI, 1926, p. 85—92.) — Pflanzenfunde hauptsächlich aus der Gegend von Çantal, darunter auch mehrere Arten, die bisher noch nicht aus dem Gebiete bekannt waren.

2666. **Tessier, L. F.** La culture des châtaigniers d'Extrême-Orient dans le sud-ouest de la France. (Bull. Soc. Hist. nat. de Toulouse LIII, 1925, p. 97—118.)

2667. **Teycheney.** *Viola virescens* à Cambes. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVI, 1924, p. 69.) — Standortsangabe.

2668. **Teycheney.** Quelques floraisons automnales. (Procès-verbaux Soc. Linn. de Bordeaux LXXVI, 1924, p. 183.)

2669. **Thellung, A.** Le *Bunium incrassatum* (Boiss.) Batt. et Trab. (*Bulbocastanum incrassatum* Lnge.) dans le Midi de la France. (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXV, Nr. 34, 1924, p. 1.) — Verschiedene Standortsangaben aus Hérault, Var, Aude usw.

2670. **Thellung, A.** *Amarantus Bouchoni* Thell. species nova. (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXVII, 1926, Nr. 45, p. 4—5.) **N. A.**

Beschreibung der im Titel genannten *Amarantus*-Art, die adventiv im Hafengelände von Bordeaux gesammelt wurde und vorläufig in ihrem Herkommen noch zweifelhaft ist.

2671. **Tits, A.** Les zones altitudinales de végétation dans les Pyrénées Orientales. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique LVII, 1925, p. 31—50.) — In der Zusammensetzung der Vegetation der Ostpyrenäen scheinen die Einflüsse des Klimas und der Höhe stärker zu sein als die des Bodens. Vor allem erscheint das Klima, das fast bis zu den höchsten Gipfeln mediterran bleibt, von ausschlaggebender Bedeutung zu sein. Verglichen mit den Mittel- und Westpyrenäen sind die Ostpyrenäen außerordentlich reich an endemischen Arten oder an besonderen, angepaßten Varietäten und Formen. Die einzelnen Vegetationszonen, die sich in ihnen unterscheiden lassen, sind die Strandzone, die Ölbaumzone, die Buchenzone, die Eichenzone, die Kiefernzone, die Krummholzzone sowie die Zone der baumlosen, alpinen Wiesen und Matten. Verf. schildert die einzelnen Zonen in ihrer Zusammensetzung und Ausdehnung näher. Er weist darauf hin, daß die Vegetation infolge des vorherrschend

mediterranen Klimas überwiegend xeromorphen Charakter hat und besonders verschiedene mediterrane Arten, wie *Phillyrea latifolia, Coronilla emerus, Viola arborescens, Nepeta latifolia, Pistacia terebinthus, Quercus coccifera, Jasminum fruticans, Celtis australis* u. a. ziemlich hoch hinaufsteigen.

2672. **Touraine, L.** Plantes remarquables récoltées dans le département de l'Indre depuis une quinzaine d'années. (Bull. Soc. Bot. des Deux-Sèvres 1925, p. 23—24.) — Aufzählung von verschiedenen Adventivpflanzen, von denen die meisten während des Krieges eingeschleppt wurden; etwa 12 Arten scheinen sich völlig eingebürgert zu haben.

2673. **Uehlinger.** Observations sur la limite supérieure des arbres et de la forêt dans le Cantal et les Monts-Dore. (Rev. d'Auvergne XLI, Arvernia, fasc. 2, 1926, p. 14—23.) — In Haut-Cantal bestehen die Wälder aus *Abies alba* und *Fagus silvatica*; die erstere tritt vorwiegend an den Nordhängen, die letztere an den Süd- und Südosthängen auf, die obere Waldgrenze verläuft zwischen 1400—1500 m; darüber findet sich noch eine „Kampfzone" mit *Betula pubescens, Sorbus aria* und *S. aucuparia*. Die untere Grenze des Buchenwaldes scheint bei ca. 600 m zu verlaufen. In den Monts-Dore finden wir ähnliche Verhältnisse wie im Haut-Cantal; die Buche kommt hier besonders an trockenen, kalkhaltigen Abhängen vor; die obere Waldgrenze liegt bei ca. 1500 m. Die beiden Abhänge des Tales von Chaudefour sind fast ausschließlich mit Buchenwald bedeckt bis zu einer Höhe von 1200—1300 m bzw. 1500 m; an dem Nordwestabhange tritt auch *Betula pubescens* auf; am Südwestabhange bilden *Acer pseudoplatanus, Ulmus montana* sowie *Sorbus aria* und *S. aucuparia* bei etwa 1400 m ü. M. die obere Grenze des Baumwuchses.

2674. **Urtica.** Coup d'oeil sur le maquis ou la végétation spontanée de la Côte d'Azur. (Jardinage II, 1924, p. 216.)

2675. **Verguin.** De quelques plantes de la Montagne noire des Corbières et des Pyrénées. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 81 bis 85.) — Standortsangaben sowie kritische systematische Bemerkungen über *Cistus Souliei, C. Neyrauti, Bunium incrassatum* und *Cerastium fontanum*.

2676. **Verguin.** Un nouvel hybride ternaire de Cistes, *Cistus Hetieri*. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 2—5.) **N. A.**

Beschreibung des Tripelbastardes *Cistus Hetieri* = *C. ladaniferus* × *lancifolius* × *monspeliensis*; gefunden in Hérault in der Garigue bei Prion, bei 240 m ü. M., zusammen mit den Eltern wachsend.

2677. **Vuathier, Ch.** Notes sur la flore thermale des eaux sulfureuses de Mérens, Ariège. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 388—398.) — In Betracht kommen Schwefelbakterien und Algen. Weiteres siehe dort.

2678. **Wagner, S.** Sur les Menthes poivrées provenant de Dol-de-Bretagne. (Revue Bretonne de Bot. pure et appl., Rennes, 1922.) — Siehe „Chemische Physiologie" und Ref. im Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 729.

2679. **Walter, E.** *Buddleia japonica* Hemsley, nouvelle plante adventice. (Bull. Assoc. philom. d'Alsace et Lorraine IV, 1922 [1923], p. 226—230.)

2680. **Walter, E.** Une plante nouvelle pour la France. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 545.) — *Sisymbrium Loeselii* wurde auf dem Gelände des Rheinhafens bei Straßburg festgestellt.

2681. **Weil, L.** Les essences ligneuses de la forêt de Fontainebleau. (Bull. Assoc. nat. Vallée du Loing VIII, 1925, p. 149.) — Siehe Ref. im Bull. Soc. Bot. France 73, p. 160.

2682. Excursion forestière en 1924. Lorraine et Vosges reconquises. (Bull. Soc. centr. forest. de Belgique XXXII, 1925, p. 254—275, 323—330, 405—443.)

6. Mittelländisches Pflanzenreich

a) Iberische Halbinsel

Vgl. auch Ber. 9 (Daveau), 85 (Rikli), 2145 (Salmon), 2415 (Chouard), 2421 (Conill), 2439 (Dop), 2456 (Fenaroli), 2478 (Frödin), 2499, 2506 (Gaussen), 2580 (Le Brun), 2650 (Rouch), 2671 (Tits)

2683. **Bonacker, W.** Vegetationskarte der Iberischen Halbinsel. (Mitt. Naturf. Ges. Bern 1925 [1926], Sitzungsber. XVII—XVIII.)

2684. **Borges, J. F.** Le Portugal au point de vue sylvicole. (Bull. Soc. Centr. forest. Belgique XXVII, 1924, p. 308—316.)

2685. **Boxberger, L. v.** Dendrologische Eindrücke aus dem östlichen Spanien. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. II, 1926, p. 88—91.) — Angaben über *Populus alba, Ceratonia siliqua, Quercus suber, Qu. ilex, Qu. ballota, Qu. coccifera, Phoenix dactylifera, Chamaerops humilis* u. a.

2686. **Chodat, R.** Excursions de 1924 en Andalousie. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XVI, 1924, p. 18—19.) — Nur ganz kurze Notiz.

2687. **Correvon, H.** Fra en Tur i Pyrenaeerne. (Dansk Havetidende IX, 1925, p. 151—152, 178—179; X, 1926, p. 14—15, 22—23.)

2688. **Coutinho, A. X. P.** Notas da flora de Portugal. Allaud et Bertrand, Paris-Lisbon 1921, 15 pp. **N. A.**

Standortsangaben für 54 verschiedene Blütenpflanzen, von denen 12 Arten und 10 Varietäten bisher noch nicht aus der Flora Portugals bekannt waren. Neu beschrieben werden *Silene transtagana, Viola Kitaibeliana* var. *beirensis, Torilis neglecta* var. *triradiata, Lavandula pedunculata* var. *interrupta, Lathyrus cicer* var. *subbijugus* u. a.

2689. **Cuatrecasas, J.** Una nueva especie de *Rosa*. (Bull. Instit. Catal. hist. nat., 2. ser. VI, 1926, p. 164—166, 1 Fig.) **N. A.**

Neu beschrieben wird *Rosa Maginae* aus der sect. *Caninae*, in der Sierra Magina in Andalusien gefunden.

2690. **Font Quer, P.** Tubifloras de las Pitiusas. (Assoc. Españ. Progr. Oporto, VI. Cienc. Nat. 1919, 24 pp.). **N. A.**

Die Pflanzen stammen teils von Gros, teils vom Verf. Es handelt sich um 76 Stück. Besonders bemerkenswert sind *Chaenorrhinum crassifolium* var., *Withania frutescens, Teucrium pulverulentum, Thymus Richardii.* F. Fedde.

2691. **Font Quer, P.** Las *Sideritis* hibridas espanolas. (Univ. R. Soc. Españ. Hist. Nat. L, 1921, p. 226—242, lam. X—XIII.) **N. A.**

Siehe „Systematik".

2692. **Font Quer, P.** En busca de un nuevo hibrido. Une excursión botánica a Sierra Ministra. (El Restaurador farmaceutico LXXVII, 1922, p. 321—326.) **N. A.**

Kurzer Exkursionsbericht mit Angabe der bemerkenswerteren, dabei gefundenen Pflanzen; neu beschrieben wird der Bastard *Sideritis Paui* = *S. hirsuta* × *S. incana*.

2693. **Font Quer, P.** Datos acerca de la flora orofila de Sierra Nevada. (Bol. R. Soc. Españ. de Hist. Nat. XXIV, 1924, p. 238—241.) — Zu den orophilen Arten der Sierra Nevada gehören *Thlaspi nevadense, Thalictrum alpinum, Veronica minuscularia, Senecio nevadense* u. a.

2694. **Font Quer, P.** Nota sobre la *Sideritis crispata* de Willdenow. (Bol. Soc. Iber. Cienc. Nat. 1924, Febr.-März, 3 pp.) **N. A.**

Siehe „Systematik".

2695. **Font Quer, P.** Una *Sideritis* hibrida de 1816. (Bol. R. Soc. Españ. Hist. de Nat. XXIV, 1924, p. 151—152.) **N. A.**

Siehe „Systematik".

2696. **Font Quer, P.** Datos para el conocimiento de la flora de Burgos. (Treballs del Mus. de Cienc. Nat. de Barcelona V, s. bot., Nr. 5, 1924.) **N. A.**

Verzeichnis von Pflanzen, die Verf. von März bis Juli 1914 in der Umgebung von Barcelona sammelte; neu beschrieben werden die Arten *Poterium Fontqueri, Valerianella lusitanica, Campanula Paui* und *C. burgalensis* sowie die Varietät *Aegilops triaristata* var. *brachychaeta.*

2697. **Font Quer, P.** De *Alliis* ebusitanis. (Butl. Instit. Catal. d'hist. nat., 2. sér. IV, 1924, p. 143—146.) **N. A.**

Beschreibungen drei neuer *Allium*-Arten von den Balearen, *A. scopulicolum* und *A. ebusitanicum* aus der sect. *Porrum* und *A. Grosii* aus der Sect. *Macrospatha.*

2698. **Font Quer, P.** Notes i comentaris sobre la *Sideritis hirsuta* L. (Butl. Instit. Catalana Hist. nat., 2. ser. IV, 1924, p. 28—33.) **N. A.**

Neu beschrieben wird der Bastard *Sideritis Navasii* = *S. Endressii* Willk. × *S. hirsuta* L.

2699. **Font Quer, P.** De flora occidentale adnotationes I. (Butl. Instit. Catalana Hist. nat., 2. sér. V, 1925, p. 96—101, 2 Fig.) **N. A.**

Standortsangaben und systematische Bemerkungen über 12 Phanerogamen; neu beschrieben wird *Statice ebusitans.*

2700. **Font Quer, P.** De flora occidentale adnotationes II. (Butl. Instit. Catalana Hist. nat., 2. ser. VI, 1926, p. 53—57, 2 Fig., 1 Karte.) **N. A.**

Neu beschrieben wird *Celsia valentina*; die Karte gibt die Verbreitung von *Dictamnus albus* und *D. hispanicus* in Katalonien wieder.

2701. **Font Quer, P.** De flora occidentale adnotationes III. (Butl. Instit. Catalana Hist. nat., 2. ser. VI, 1926, p. 102—106.) **N. A.**

Neu beschrieben wird der Bastard *Biscutella Haasiana* = *B. frutescens* × *laxa* von der Sierra del Pinar.

2702. **Font Quer, P.** Datos acerca de la flora orofila de Gredos. (Bol. R. Soc. Españ. Hist. Nat. XXV, 1925, p. 265—269.) **N. A.**

Neue Pflanzenfunde aus der alpinen Flora der Sierra de Gredos; neu beschrieben werden *Aira media* var. *congesta, Sideritis hyssopifolia* var. *relegata, Solidago virga aurea* var. *fallit-tirones* und *Antirrhinum Grosii.*

2703. **Font Quer, P.** La *Sideritis incana* L. y sus variaciones. (Bol. R. Soc. espan. Hist. Nat. XXV, 1925, p. 457—460.) — Systematische Gliederung des ganzen Formenkreises mit genauen Verbreitungsangaben für die einzelnen Sippen, hauptsächlich der spanischen und nordafrikanischen Flora entnommen.

2704. **Font Quer, P.** La Flora de las Pitiusas y suas afinidades con la de la Peninsula Iberica. (Mem. de la R. Acad. de Cienc. y Artes de Barcelona XX, Nr. 4 en folio, 1927, 48 pp., 32 Fig.)

2705. **Fragoso, R. G.** Contribución a la Flora micologica lusitanica. (Bol. Soc. Broteriana, 2. Ser. II, 1924, p. 3—83.) — Siehe „Pilze".

2706. **Frödin, J.** Contribution à la connaissance de la végétation des Pyrénées centrales espagnoles. (Lunds Univ. Arsskrift, N. F., Avd. 2, XXIII, 1926, Nr. 1, 50 pp., 2 Fig., 4 Taf., 1 Karte.) — Verf. behandelt hauptsächlich das Vorkommen und die Verbreitung des atlantischen sowie des mediterranen Florenelementes in den spanischen Zentralpyrenäen. Zumal das mediterrane Element dringt in manchen günstig verlaufenden Tälern tief in das Innere des Gebirges ein und erreicht auch bisweilen ansehnliche Höhen. Verf. gibt ausführliche Pflanzenlisten mit genauen Höhenangaben.

2707. **Garcias Font, L.** Contribucio a la flora Balear VI. Plantes del voltants d'Artà i Capdepera. (Butl. Instit. Catalana Hist. nat., 2. ser. III, 1923, p. 91—103.) — Aufzählung von etwa 170 verschiedenen Gefäßpflanzen, von denen 29 bisher noch nicht von der Insel Majorqua bekannt waren.

2708. **Goerz, R.** Beiträge zur Kenntnis der *Salix*-Flora Spaniens. (Bol. R. Soc. Españ. Hist. Nat. XXVI, 1926, p. 385—394.) **N. A.**

Verf. behandelt die *Salix*-Arten Spaniens auf Grund des Herbarmaterials des Museums in Madrid. Außer einigen neuen Formen werden beschrieben *Salix neotricha* und *S. purpurea* var. *hispanica*.

2709. **Gromort, G.** Jardins d'Espagne. Paris 1926, 124 Taf., in 2 Bänden. — Abbildungen aus spanischen Gärten.

2710. **Harshberger, J. W.** Notes on the Portugese insectivorous plant *Drosophyllum lusitanicum*. (Proceed. Amer. Philos. Soc. LXIV, 1925, p. 51—54, 2 Taf.) — Untersuchung des Standortes in der Serra de Valengo bei Oporto.

2711. **Knuchel, H.** Quelques impressions sur le Portugal forestier. (Journ. Forest. Suisse LXXIII, 1922, p. 41—45, 65—68, 85—87, 1 Fig., 3 Taf.) — Behandelt die Wälder Portugals hauptsächlich vom forstwirtschaftlichen Standpunkt.

2712. **Lacaita, C. C.** Two rare spanish species of *Echium*. (Journ. Linn. Soc. Bot. XLVII, 1925, p. 175—176, 1 Taf.) — Verf. erörtert das Vorkommen von *Echium Marianum* und *E. Pavonianum* in Spanien, das für beide Arten angezweifelt wird.

2713. **Luisier, A.** Musci Salmanticenses. Descriptio et distributio specierum hactenus in provincia geographica Salmanticensi cognitarum. Brevi addito conspectu Muscorum totius peninsulae Ibericae. (Mem. real. Acad. Cienc. Madrid, ser. 2, III, 1924, 280 pp.) — Siehe „Bryophyten".

2714. **Luizet, D.** Un *Saxifraga* nouveau dans la section des *Dactyloides* Tausch. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 678—681.) — Beschreibung von *Saxifraga Litardierei*, gefunden in der Provinz Grenada, an Kalkfelsen der Sierra de la Sagra, bei 1800 m ü. M.

2715. **Machado Guimaraes, A. B.** Sinopse das Briofitas de Portugal. Primeira parte, Hepaticas. (Bol. Soc. Broteriana, 2. Ser. III, 1925, p. 5—87.) — Siehe „Bryophyten".

2716. **Martinez, V.** El paraiso de las Orquideas ofrideas en España. (Mem. Real Soc. Españ. Hist. Nat. Festband 1921, p. 471—472.)

2717. **Pardo, L.** Recherches sur la faune et la flore de l'Estany de Cullera dans la province de Valencia, Espagne. (Annal. Biologie lacustre XII, 1923, p. 93—101.)

2718. **Pau, C.** Ligeras consideraciones sobre algunos vegetales. (Bol. R. Soc. Españ. Hist. Nat. XXIV, 1924, p. 267.) **N. A.**

Verf. behandelt einige kritische Arten, die von Lacaita in Spanien gesammelt wurden, darunter *Sideritis ilicifolia*, *S. lasiantha*, *Aethionema monospermum* u. a. Neu beschrieben wird der Bastard *Saxifraga Fontqueri* = *S. canaliculata* × *cuneata*.

2719. **Pau, C.** Deux Vipérines espagnoles critiques. (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXVI, 1925, p. 2—3.) — Betrifft *Echium Marianum* und *E. Pavonianum*.

2720. **Pau, C.** Miscelaneas botanicas II. (Butl. Instit. Catalana Hist. nat., 2. ser. VI, 1926, p. 23—74.) — Behandelt das Vorkommen von *Echium Pavonianum* in der Umgebung von Salamanca.

2721. **Pequito Rebelo, J.** Algunas aclimatacoes de plantas exoticas em Portugal. (Bol. Soc. Broteriana, 2. Ser. II, 1924, p. 180 bis 190.) — Betrifft die Akklimatisierung von *Cytisus proliferus*, *Dolichos japonicus*, *Phaseolus acutifolius* u. a.

2722. **Riofrio, F.** Una excursion botanica a Balaguer, Lerida. (Bol. R. Soc. Españ. Hist. Nat. XXV, 1925, p. 282—286.) — In dem vom Verf. geschilderten Steppengebiet überwiegen drei Assoziationen, eine mit *Phragmites communis* am Rande der wenigen Gewässer, eine mit *Lygeum spartum* und *Stipa pennata* und eine mit *Thymus zygis*, *Sideritis hirsuta*, *Teucrium polium*, *Marrubium vulgare* und *Phlomis lychnitis*. Andere seltene Pflanzen des Gebietes sind *Scabiosa macropoda*, *Jurinea humilis*, *Centaurea emigrantis*, *Convolvulus valentinus* und *Leontodon hispanicus*.

2723. **Riofrio, F.** Acerca de la *Euphorbia isatidifolia* Lam. (Bol. R. Soc. Españ. Hist. Nat. XXV, 1925, p. 288.) — *Euphorbia isatidifolia* ist eine in Spanien endemische Art, die auf die Provinzen Alicante, Castellon,Teruel-Saragossa und den östlichen Teil von Lerida beschränkt ist; die Pflanze kommt auf Kalkboden zwischen 200 bis 1000 m ü. M. vor; leider wird sie häufiger mit *E. dulcis* und *E. hyberna* verwechselt.

2724. **Rivas Mateos, M.** Excursion botanica a Gredos. (Bol. R. Soc. Españ. Hist. Nat. XXIV, 1924, p. 579—583.) **N. A.**

Verf. gibt ein Verzeichnis der auf einer botanischen Exkursion in die Sierra de Gredos gesammelten Pflanzen; neu beschrieben werden *Allium gredense* aus der Verwandtschaft von *A. schoenoprasum* sowie zwei neue Varietäten *Galium ellipticum* var. *gredensis* und *Sagina nevadensis* var. *gredensis*.

2725. **Rivas Mateos, M.** Especies botánicas de Gredos. (Bol. R. Soc. Españ. Hist. Nat. XXV, 1925, p. 83.) **N. A.**

Neue Standorte seltener oder kritischer Arten aus der Sierra de Gredos; neu beschrieben wird *Saxifraga gredensis* aus der Sektion *Arabidea*, gesammelt oberhalb 2000 m.

2726. **Ruiz de Azua, J.** Nuevos datos pteridológicos para la flora española. (Bol. R. Soc. Españ. Hist. Nat. XXVI, 1926, p. 499.) — Siehe „Pteridophyten".

2727. **Sampaio, G.** Novos materiais para a Liquenologia portuguesa. (Bol. Soc. Broteriana, 2. Ser. II, 1924, p. 161—179.) — Siehe „Flechten".

2728. **Sampaio, G.** Subsidios para o estudo das Desmidiaceas portuguesas. (Bol. Soc. Broteriana, 2. Ser. II, 1924, p. 153—161.) — Siehe „Algen".

2729. **Sennen, F.** Une seconde semaine d'herborisations sur le littoral de Tarragone, entre le Francoli et l'Elve. (Ann. Soc. Linn. de Lyon LXX, 1923, p. 65—69.) **N. A.**

Verschiedene Neufunde von selteneren Arten; neu beschrieben werden *Scrophularia tarraconensis, Salvia tarraconensis, Passerina imbricata, Astragalus Queralti, Biscutella ramosissima* u. a.

2730. **Sennen, F.** Excursion botanique à Gava et à Casteldefelds. (Revista Bonanova, 1923.) — Bericht über die Sammelergebnisse.

2731. **Sennen, F.** Une seconde semaine d'herborisation sur le littoral de Tarragone entre le Francoli et l'Elve. (Ann. Soc. Linn. de Lyon LXXI, 1924, p. 9—14.) **N. A.**

Verzeichnis einer Anzahl Pflanzen, die in der Umgebung von Almella gesammelt wurden; neu beschrieben werden *Gnaphalium bombycinum, Taraxacum tarraconense, T. laciniatum, Alyssum Fontqueri, Muscari Fontqueri* sowie die beiden Varietäten von *Helianthemum marifolium* var. *leucothrix* und var. *lancifolium*.

2732. **Sennen, F.** Une seconde semaine d'herborisation sur le littoral de Tarragone. (Ann. Soc. Linn. de Lyon LXXII, 1925, p. 9 bis 32.) **N. A.**

Pflanzenverzeichnis mit Beschreibungen verschiedener neuer Arten, darunter *Fritillaria Flahaultiana, Tulipa paschalis, Erodium sanguis-Christi, Gladiolus Paui, Euphorbia Balfouri, Coronilla heterophylla, Mercurialis tarraconensis* u. a.

2733. **Sennen, F.** Le *Kosteletzkya pentacarpa* (L.) Led. en Espagne, suivi de réflexions et de quelques données phytogéographiques. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1925, p. 1078—1084.) — Verf. entdeckte die Malvacee *Kosteletzkya pentacarpa* in dem Sumpf von Ricarda, etwa 15 km entfernt von Barcelona, wo sie zusammen mit *Cladium mariscus, Oenanthe peucedanifolia, Samolus valerandi, Centaurea dracunculifolia, Linum maritimum, Convolvulus sepium* u. a. wuchs. Die Pflanze hat ein außerordentlich disjunktes Verbreitungsgebiet, denn sie ist bisher bekannt aus Transkaukasien, Persien, Italien und aus Spanien von Valencia und Catalonien. Im zweiten Teil seiner Arbeit teilt Verf. noch eine Anzahl anderer bemerkenswerter Pflanzenfunde aus der Gegend von Barcelona mit, darunter Standorte für *Corydalis claviculata, Crocus nudiflorus, Aspidium lobatum, Rumex longifolius, Gypsophila muralis, Centunculus minimus, Spergularia segetalis, Dianthus pyrenaeus* u. a

2734. **Sennen, F.** Nos découvertes en Cerdagne. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 641—680.) — Mitteilung einer größeren Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenstandorte, darunter für *Adonis ceretana, Cardamine Mariae, Biscutella paucifoliata, Dianthus Nuriae, D. Souliei, Epilobium Gantieri, Chaerophyllum eynense, Galium Paui, Knautia laxifoliata, Solidago orophila, S. ceretana, Lactuca serratifolia,* verschiedene *Euphrasia*-Arten u. a.

2735. **H.** Ein Naturschutzpark in Spanien. (Natur- u. Vogelschutz, 1926, Heft 4, p. 62.) — Der Park liegt auf der spanischen Seite der Pyrenäen im Tale von Arazas und umfaßt prächtige Wälder.

b) Italien (mit Korsika)

Siehe auch Ber. 2591, 2593 (Lenoble), 2653 (Sagnard)

2736. **Albo, G.** La vegetazione dell'orlo settentrionale della Magna Sila. (Nuov. Giorn. Bot. Ital. N. Ser. XXXIII, 1926, p. 390—437.) — Das behandelte Gebiet ist geologisch und floristisch sehr interessant; es enthält, wie aus dem vom Verf. gegebenen Artenverzeichnis hervorgeht, eine ganze Anzahl bemerkenswerter Pflanzen, darunter *Equisetum ramosissimum, Selaginella denticulata, Poa violacea, Orchis longibracteata, Cotyledon horizontalis, Anagyris foetida, Hippomarathrum siculum, Plantago Bellardi* u. a.

2737. **Allorge, P.** Peuplement de la Corse: les Muscinées. (Bull. Soc. des Scienc. histor. et nat. de la Corse XLV, 1925, p. 247—250.) — Siehe „Bryophyten" und Bull. Soc. Bot. France 73, p. 830—831.

2738. **Andreanszky, G.** Adatok Korzika florajanak ismeretehez. [Additions à la connaissance de la flore Corse]. (Mat. es Termesz. Ertesitö XLIII, 1926, p. 597—615, 3 Fig.) **N. A.**

Bericht über verschiedene bemerkenswerte Funde aus der Flora Korsikas; neu beschrieben werden *Allium bastiense, Briza corsica* mit den Formen f. *minor* und f. *colorata, Genista corsica* mit den Formen f. *adscendens* und *divaricata*.

2739. **Barbey, A.** En Corse. Impressions d'un forestier. (Journ. forest. suisse LXXVI, 1925, p. 180—191, 3 Fig.)

2740. **Béguinot, A.** Contributo alla flora del lago di Garda e di regioni finitime. (Pubblic. R. Istit. Bot. di Messina, 1924, 32 pp.)

2741. **Béguinot, A.** Osservazioni sull' indigenato del *Platanus orientalis* L. nell' Italia del sud e nella Sicilia orientale. (Arch. Bot. Modena I, 1925, p. 81—100.) — Verf. kommt auf Grund floristischer, paläontologischer und historischer Studien zu dem Ergebnis, daß eine von ihm als *Platanus australis* (Ten.) Reg. bezeichnete Rasse der *P. orientalis* im südlichen Italien, in Calabrien sowie in Salerno und ebenso im östlichen Sizilien heimisch sei und hier einen durchaus unlöslichen Bestandteil der Gehölzflora bilde.

2742. **Béguinot, A.** Note floristiche e fitogeografiche. (Archivio Bot. II, 1926, p. 45—62.) — *Pteris longifolia* wurde am Comer See festgestellt; *Erica arborea* wurde auf einer alten Moräne bei Rivoli, im Süden von Lonato und in den Kastanienwäldern zwischen Capparo und Condino gefunden; *Chamaerops ligustica* wurde in oligozänen Ablagerungen bei St.-Giustina nachgewiesen.

2743. **Bernau, K.** Die Vegetationsverhältnisse der Insel Korsika. (Die Erde, Neue Folge der Naturw. Korrespond. d. Werkgemeinschaft Leipzig, III, 1925, p. 33—40, 4 Fig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl. N. F. 6, p. 111.

2744. **Bertoni-Campidori, D.** La vegetazione del circondario di Faenza. Studio biologico e fitogeografico. Faenza, 1925.

2745. **Biasoni, L.** Di alcune piante trovate durante il periodo bellico e postbellico. (Studi Trentini V, 2, 1924, p. 145—154.)

2746. **Bolzon, P.** Ricerche botaniche in Provincia di Belluno e nell' Alto Adige. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1924, p. 24—34.) **N. A.**

Mitteilung einer größeren Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenfunde sowie Beschreibungen einiger neuer Formen, darunter *Veronica alpina* f. *elongata, Senecio carniolicus* f. *robustus, Alsine verna* f. *Facchini, Gnaphalium*

Hoppeanum f. *magellense, Astragalus campestris* f. *alpinus, Nasturtium palustre* f. *pusillum* u. a.

2247. **Bolzon, P.** Ricerche botaniche nella Liguria occidentale. Nota I e II. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1925, p. 27—36, 77—85.) **N. A.**

Es werden eine größere Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenfunde aus der Flora des westlichen Liguriens mitgeteilt und verschiedene neue Varietäten und Formen beschrieben, darunter *Genista pilosa* f. *conferta, Cytisus argenteus* f. *microphyllus, Valeriana tripteris* f. *pinnata, Gagea lutea* f. *unifolia, Muscari comosum* f. *brevicoma* u. a.

2748. **Bolzon, P.** Ricerche botaniche nella Liguria occidentale. (Archivio Bot. I, 1925, p. 256—259.) — Verschiedene Zusätze zu der Flora analitica d'Italia von Fiori und zu dem Repertorium Florae Ligusticae von Notaris, das westliche Ligurien betreffend.

2749. **Bolzon, P.** Aggiunte alla Flora della provincia di Parma e del confinante Appenino tosco-ligure-piacentino. Savona, 1925, 3 pp.

2750. **Bolzon, A. P.** Un lembo di terra istriana poco noto ai botanici italiani. (Nuov. Giorn. Bot. Ital. N. Ser. XXXII, 1925, p. 50—61.) — Mitteilung einer größeren Anzahl bemerkenswerter Pflanzenfunde aus der Flora Istriens, besonders von Chorso, Pischio, Aquilonia, vom Mt. Sterganer und von Lussin; wichtige Funde sind vor allem *Campanula istriaca, Inula candida, Scandix grandiflora, Genista dalmatica, Cytisus spinescens, Scolopendrium hybridum, Cardamine maritima, Allium ampeloprasum* var. *lussinense* u. a.

2751. **Bolzon, P.** Contributo alla Flora dell'Alto Adige. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1926, p. 22—32.) **N. A.**

Hauptsächlich Standortsangaben aus Mittel- und Südtirol, besonders aus der Gegend von Gossensaß, vom Brenner, aus dem Mühlwalder- und Reintal, von Kasern, Röthtal usw. Neu aufgestellt werden die Formen *Ranunculus glacialis* f. *nanus, Arabis pumila* f. *reducta, Saxifraga aizoides* f. *pauciflora, Luzula spadicea* f. *expansa* u. a.

2752. **Botti, A.** Osservazioni sul genere *Neslea* Desv. in Italia. (Arch. bot. Modena II, 1926, p. 193—198.) — Die beiden Arten *Neslea paniculata* und *N. apiculata* treffen in der Gegend von Bormio zusammen.

2753. **Braun-Blanquet, J.** Histoire du peuplement de la Corse; les Phanérogames. (Bull. Soc. Scienc. hist. et nat. de la Corse XLV, 1925, p. 237—245.) — Siehe Ref. im Bull. Soc. Bot. France **73**, p. 464—466.

2754. **Camus, E. G. et A.** Un nouvel hybride d'Orchis. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 570—571.) **N. A.**

Beschreibung von *Orchis Cortesii* = *O. longicornu* × *O. morio*, gefunden auf der Insel Korsika in der Umgebung von Bonifacio.

2755. **Carano, E.** Il *Chenopodium multifidum* L. in Terra di Bari. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1924, p. 85.) — Behandelt die Einwanderung und Ausbreitung des aus Südamerika stammenden *Chenopodium multifidum* in der Gegend von Bari.

2756. **Carullo, F.** La foresta della Ficuzza e di Godrano. (La Vie d'Italia XXXI, 1925, p. 1031—1038.)

2757. **Cengia-Sambo, M.** Le piante medicinali del L'Urbinate. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1924, p. 91—104.) — Systematisches Verzeichnis der Medizinalpflanzen, die in der Gegend von Urbino wild oder kultiviert vorkommen.

2758. **Cengia-Sambo, M.** A proposito dei Licheni dell'alta Valle, della Dora Baltea e dell'alta Valle d'Ala. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1926, p. 5.) — Siehe „Flechten".

2759. **Chiarugi, A.** Erborizzazioni nella Val Gardena, Alpi veneto-tridentine. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1924, p. 106—120.) — Systematisches Verzeichnis einer Anzahl seltener, in dem Gebiet gefundenen Arten mit Standortsangaben, darunter *Dianthus glacialis, Ranunculus alpestris, R. phthora, Cochlearia saxatilis, Potentilla nitida, Soldanella alpina, Phyteuma comosum, Doronicum columnae, Artemisia glacialis, Antennaria carpatica* u. a.

2760. **Chiarugi, A.** Nuova stazione italiana della *Saxifraga cernua* L. e sua distribuzione nella Catena alpina. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1925, p. 131—140, 1 Karte im Text.) — Standorts- und Verbreitungsangaben.

2761. **Chiarugi, A.** Una nuova forma di *Digitalis ferruginea* L. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1925, p. 148.) **N. A.**

Beschreibung von *Digitalis ferruginea* f. *flavescens*, gefunden am Monte Merello bei Florenz.

2762. **Chiarugi, A.** *Hieracia* in valle Gardena ab auctore annis MCMXXIV et XXV lecta. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1926, p. 59—64.) **N. A.**

Artenaufzählung mit Standortsangaben und Beschreibungen mehrerer neuer Varietäten und Formen, darunter *Hieracium villosiceps* var. *subcalvifolium, H. chondrilloides* ssp. *Chiarugianum, H. bifidum* ssp. *subpapyraceum, H. alpinum* ssp. *halleriforme, H. alpinum* var. *dolomiticum* u. a.

2763. **Chiovenda, E.** Ancora due parole sul *Myriostoma coliforme* in Italia. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1921, p. 31—32.)

2764. **Chiovenda, E.** Contributo allo studio della Flora Italiana dell'Ing. G. B. Biadego di Verona. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., N. Ser. XXX, 1923, p. 48—72.) **N. A.**

Mitteilung einer größeren Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenfunde; neu beschrieben werden *Primula hirsuta* var. *formaciensis, Pinguicula leptoceras* var. *lepontina, Lonicera coerulea* f. *glabrescens* und f. *puberula.*

2765. **Chiovenda, E.** Gita ai Bagni di Craveggia, val Onsernone, nell'autunno 1924. (Boll. Assoc. „Antonio Rosmini" e dei Collegi Rosmaniani, 1924, ottobre Nr. 9.)

2766. **Chiovenda, E.** Flora delle Alpi Lepontine Occidentali. (Nuov. Giorn. Bot. Ital. N. Ser. XXXI, 1924, p. 275—322.) — Zusammenstellung von floristischen Arbeiten, etwa 90 Titel umfassend.

2767. **Christ, H.** Herborisation au Col de l'Asietta en juillet 1861. (Bull. Soc. de la Flora Valdôtaine XVII, 1924, p. 30—35.)

2768. **Cobau, R.** Nuove aggiunte al catalogo delle piante vascolari del Monte Baro presso Lecco. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1925, p. 85—96.) — Nachträge, hauptsächlich in der Mitteilung neuer Standorte bestehend; genannt werden *Sanicula europaea, Lonicera alpigena, Anthyllis montana, Ilex aquifolium, Eryngium alpinum* u. a.

2769. **Cobau, R.** L'*Amarantus spinosus* L. in Italia. (Archivio Bot. II, 1926, p. 29—34.) — *Amarantus spinosus* ist in Italien an verschiedenen Stellen als Adventivpflanze festgestellt worden, so im Maggiadelta bei Locarno, bei Varazzo, bei Triest, bei Vicenca usw. Meist scheint die Art mit Baumwolle eingeschleppt zu sein.

2770. **Cobau, R.** Flora vascolare spontanea della Citta di Milano. (Nuov. Giorn. Bot. Ital. N. Ser. XXXIII, 1926, p. 39—64.) — Auf-

zählung der in Mailand spontan vorkommenden Gefäßpflanzen, geordnet nach Standorten; häufig sind besonders *Poa annua, Lolium perenne, Urtica dioica, Parietaria officinalis, Polygonum erectum, Mercurialis annua, Convolvulus arvensis, Chenopodium album, Amarantus retroflexus* u. a.

2771. **Dainelli, G.** Fiume e la Dalmazia. (Collect. „La Patria", Nr. 3, 1925, 226 pp., 6 Taf., 171 Fig., 6 Karten.) — Enthält auch Hinweise auf die Flora und eine kurze, allgemeine Schilderung der Vegetation.

2772. **Dalla Fior, G.** Contributi alla conoscenza della flora spontanea e avventizia del Trentino. (Studi Trentini VI, 1925, p. 57 bis 77.)

2773. **Dalla Fior, G.** La nostra Flora. Guida alla conoscenza della Flora della regione tridentina. Trento, 1926, 582 pp., 827 Fig.

2774. **Degen, A. v.** *Moehringia insubrica*, eine neue *Moehringia* aus Norditalien. (Magyar Bot. Lapok XXIV, 1925, p. 76—78.) **N. A.**

Standort in Norditalien an steilen Felsen zwischen Pisogne und Marone, zusammen mit *Campanula elatinoides*.

2775. **Farquet, P.** Plantes et stations nouvelles pour la flore Valdôtaine. (Bull. Soc. de la Flore Valdôtaine XVII, 1924, p. 36.)

2776. **Farquet, P.** Au Grand St. Bernard. (Bull. Soc. de la Flore Valdôtaine XVIII, 1925, p. 29—36.) — Mitteilung über verschiedene Pflanzenfunde.

2777. **Fenaroli, L.** Circa alcune notevoli varietà di *Carex curvula* All. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1924, p. 79—82.) — Behandelt verschiedene Varietäten von *Carex curvula* mit genauen Angaben ihrer Verbreitung, vor allem var. *pygmaea*, var. *pallida*, var. *latifolia* und var. *rodnensis*.

2778. **Fenaroli, L.** Forme di *Polypodium vulgare* L. raccolte sui monti del Lago d'Iseo. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1924, p. 146—147.) — Siehe „Farne".

2779. **Fenaroli, L.** La flora della Conca del Baitone, Val Camonica-Gruppo dell'Adamello. (Atti Soc. ital. di Scienz. nat. LXIII, 1924, p. 221—233.)

2780. **Fenaroli, L.** Note botaniche sul comune di Pisogne. (Atti Soc. Ital. di Scienz. Nat. e del Museo Civico di Milano LXII, 1924, p. 201 bis 210.)

2781. **Fenaroli, L.** A proposito di un nuovo *Hieracium* sulle mura del Castello Sforzesco di Milano. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1925, p. 97.)

Betrifft *Hieracium insuetum* Jord. ssp. *mediolanense*. **N. A.**

2782. **Fenaroli, L.** Nuova stazione di *Trientalis europaea* L. in Italia e note sulla distribuzione geografica del genere *Trientalis*. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1925, p. 46—53.) — Die mitgeteilten Standorte liegen hauptsächlich in Valle di Fassa, im Val San Valentino, auf der Alpe Cavaglia usw.

2783. **Fenaroli, L.** Additamenta cerastiologica. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1925, p. 97—99.) **N. A.**

Neu beschrieben werden *Cerastium arvense* ssp. *strictum* var. *hololeptum* und *C. pedunculatum* var. *Kelleri*; beide neue Varietäten wurden in der Gegend von Bormio gesammelt.

2784. **Fenaroli, L.** Note su *Ranunculus Seguieri* Vill. ed una sua nuova varieta. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1926, p. 93—94.) — Beschreibung von *Ranunculus Seguieri* var. nov. *cadinensis*, gefunden in der Gegend von Brixen im Cadiner Tal.

2785. **Fenaroli, L.** La flora della Conca del Baitone, Val Camonica-Gruppo dell'Adamello. (Atti Soc. ital. di Scienz. Nat. LXV, 1926, p. 16—24.)

2786. **Fenaroli, L.** La flora alpina delle rupi calcareo-dolomitiche del Gruppo delle Grigne. (Club alpino ital. Sez. di Minano. Commis. scient., 1926, 23 pp.)

2787. **Fenaroli, L.** Risultati botanici di un soggiorno al Monte Rosa. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1926, p. 6—11.) **N. A.**

Systematisches Verzeichnis der während eines kurzen Aufenthaltes am Monte Rosa gesammelten Pflanzen, darunter *Salix lapponum* ssp. *helvetica, Primula hirsuta, Saussurea discolor, Phyteuma hemisphaericum, Saxifraga stellaris, Gentiana ramosa* u. a.; neu beschrieben wird *Hieracium auricula* ssp. *coniophora* var. nov. *olenicum*.

2788. **Fenaroli, L.** e **Longa, M.** Flora Bormiese. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., N. Ser. XXXIII, 1926, p. 153—177.) — Die Arbeit bildet eine Ergänzung der 1915 erschienenen „Flora von Bormio" von E. Furrer und M. Longa und bringt hauptsächlich neue Standorte; unter den Arten, die genannt werden, sind *Poa cenisia, P. alpina, Cardamine resedifolia* var. *dacica, Ranunculus geraniifolius, Gnaphalium norvegicum,* sowie eine größere Anzahl Hieracien.

2789. **Fenaroli, L.** und **Zahn, K. H.** Neue Hieracien aus den italienischen Alpen. (Engl. Bot. Jahrb. LX, 1925, Beibl. Nr. 135, p. 26—30.) **N. A.**

Beschreibungen verschiedener neuer Unterarten, Varietäten und Formen der Gattung *Hieracium* aus den italienischen Alpen, hauptsächlich aus der Gegend von Bormio, von den oberitalienischen Seen und aus dem Gebiete des Monte Rosa, vom Col d'Olen.

2790. **Fioravanti, M.** Piante medicinali italiane. Cenni botanici. Coltivazione ecc. Catania, 1925, 132 pp., illustr.

2791. **Fiori, A.** Nuova flora analitica d'Italia. Vol. I, fasc. 4 e 5. Firenze, 1924, p. 481—800; Vol. I, fasc. 6, 1925, p. 801—944; Vol. II, fasc. 1, 1925, p. 1—160.

2792. **Fiori, A.** L'*Alyssum compactum* D. in Basilicata. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1924, p. 105.)

2793. **Fiori, A.** L'*Arabis auriculata* Lam. in Toscana. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1924, p. 60.) — Standortsangaben.

2794. **Fiori, A.** Spigolature di Flora italiana. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1925, p. 54—58.) — Genannt werden *Lepidium virginicum, Elodea canadensis, Herniaria incana, Inula helenium* u. a.

2795. **Fiori, A.** et **Béguinot, A.** Flora Italica exsiccata. Centuriae XXVII—XXVIII, 1924.

2796. **Forni, Don B.** Contributo alla Ficologia del Verbano. (Atti R. Ist. Bot. Univ. Pavia, 3. Ser. II [1925], p. 361—376.)

2797. **Forti, A.** L'erbario di G. B. Biadego al Museo di Scienze Naturali di Verona. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1926, p. 95—102.) — Das genannte Herbarium von G. B. Biadego († 3. Dez. 1925) enthält hauptsächlich Pflanzen der italienischen Flora.

2798. **Gabotto, L.** La flora dei prati stabili di sollina. Primo elenco iconografico. Graminacee, Crocifere, Ombellifere, Dipsacee, Composite. (Bibl. agrar. CXXXIV, 1926, 83 pp.)

2799. **Gavioli, O.** Note sulla flora Lucana. Monte Serranetta a Sud-est di Potenza. (Arch. bot. Modena II, 1926, p. 259—267.) — Wichtigere Pflanzen des Gebietes sind *Ilex aquifolium* var. *australis*, *Quercus cerris*, *Spartium junceum*, *Echinaria capitata*, *Elymus caput medusae* var. *crinitus*, *Onobrychis aequidentata* u. a.

2800. **Giacobbe, A.** Il Pino marittimo e il suo avvenire in Italia. (Giorn. di Agricoltura meridionale, 1925, p. 36.)

2801. **Giacobbe, A.** Sull' alternanza e sulla distribuzione delle formazioni arboree in Carnia. (Arch. bot. Modena II, 1926, p. 246—258.) — Die in Betracht kommenden Waldformationen sind charakterisiert durch *Fagus silvatica*, *Picea excelsa* und *Abies alba*; Verf. stellt ihre Ausdehnung und Verbreitung sowie ihr gegenseitiges Verhalten fest.

2802. **Godfery, M. J.** Orchid hunting in Italy. (Orchid Review XXXIV, 1926, p. 5—7).

2803. **Gola, G.** Sopra alcuni ibridi fra *Pinus pinaster*, *P. halepensis* et *P. brutia* nei dintorni di Grado. (Atti Accad. Venet.-Trent.-Istr. XVI, 1925, p. 1—3.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl. 9, p. 331.

2804. **Goor, A. C. J. van.** Contributo alla conoscenza del carattere della flora nel Senese. (Atti R. Accad. Fisiocrit. ser. 9, XVII, 1925, p. 9—15.)

2805. **Gortani, L.** La Flora. (Guida della Carnia e del Canal del Ferro, edita dalla Soc. alpina friulana, 1924, p. 46—51.)

2806. **Gortani, M.** La Flora. Estratto dalla Guida delle Vallate dell'Isonzo e di Vipacco della Societa alpina friulana. Udine, 1925.

2807. **Grande, L.** Note di floristica. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., N. Ser. XXXI, 1924, p. 105—160.) **N. A.**

Hauptsächlich Mitteilung neuer Pflanzenfundorte, darunter für *Abutilon Theophrasti*, *Asperula tinctoria*, *Cachrys trifida*, *Carex firma*, *Cirsium Bertolonii*, *Colchicum neapolitanum*, *Crepis vesicaria*, *Erythraea pumila*, *Lavandula dentata*, *Thymus spinulosus* u. a.; einige Arten stellen neue Kombinationen dar.

2808. **Grande, L.** Note di floristica. (Boll. Soc. dei Naturalisti di Napoli XXXVI, 1924 [1925], p. 217—245.) — Verschiedene Standortsangaben.

2809. **Grande, L.** Piemonte. (Collect. „La Patria" Nr. 1, 1925, 309 pp., 10 Taf., 300 Fig., 1 Karte.) — Enthält auch Angaben über die Vegetation.

2810. **Grande, L.** Note di floristica. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., N. Ser. XXXII, 1925, p. 62—101.) — Standortsangaben sowie kritische systematische Bemerkungen über verschiedene Arten der italienischen Flora, darunter *Agrostis truncatula*, *Astragalus depressus*, *Euphorbia terracina*, *Pedicularis elegans*, *Ononis sicula*, *Peucedanum austriacum*, *Plantago montana*, *Prangos ferulacea*, *Satureja Juliana*, *Thesium linifolium*, *Th. bavarum* u. a.

2811. **Guadagno, M.** La vegetazione della Penisola Sorrentina. (Bull. Orto bot. R. Univ. di Napoli VII, 1924, p. 67—128.)

2812. **Guadagno, M.** Rapporti fra pioggia e vegetazione nella costiera amalfitana. (Atti Soc. ital. per il Progresso delle Scienze, XIII riun. 1924 [1925], p. 419—420.)

2813. **Guadagno, M.** La vegetazione della penisola Sorrentina. (Bull. R. Orto bot. di Napoli VIII, 1926, p. 239—268.)

2814. **Guyot, H.** Contribution sur la phytogéographie des Alpes Graies orientales. (Bull. Soc. de la Flore valdôtaine XVIII, 1925, p. 42—58.)

2815. **Hahn, E.** Dendrologische Reisefragmente. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. II, 1926, p. 346—347.) — Dendrologische Mitteilungen aus Italien.

2816. **Heimerl, A.** *Cirsium Khekianum* Porta (*C. carniolicum* × *pannonicum*). (Österr. Bot. Zeitschr. LXXIII, 1924, p. 130—131.) **N. A.**

Beschreibung des im Titel genannten Bastardes, der in den Südalpen bei Brixen auf Kalk in einer Höhe von 800—1000 m ü. M. gesammelt wurde.

2817. **Hickel, R.** Notes de voyage dans l'Italie centrale. (Bull. Soc. Dendrol. France 1925, p. 14.) — Hauptsächlich Angaben über Kulturgehölze.

2818. **Hickel, R.** et **Guinier, Ph.** Une visite aux Pins *Laricio* de la Sila, Calabre. (Bull. Soc. Dendrol. France LIX, 1926, p. 81.) — Bei Sila in Calabrien liegt der Originalstandort von *Pinus Laricio.*

2819. **Hruby, J.** Das Krngebiet am Isonzo. II. Teil. (Allg. Bot. Zeitschr. XXVI—XXVII, 1925, p. 24—36.) — Verf. behandelt im einzelnen unter Anführung zahlreicher, an den betreffenden Örtlichkeiten beobachteten Farne und Blütenpflanzen das Tominkabachtal, sowie die Gegend von Gr.- und Kl.-Bogutin bei Tolmein, den Aufstieg zum Smorgarplateau, die Smorgarhochfläche und den Smorgargipfel sowie den eigentlichen Hohen Krn. Allgemein wird hervorgehoben, daß die wärmeren Südosthänge fast bis zum Fuß der hier steil, oft senkrecht niedergehenden Felswände bis ca. 1500 m Wald von *Fagus silvatica,* dann bis 1900 m Bestände von *Pinus montana* aufweisen; dagegen sind die bis tief in den Hochsommer hinein mit Schnee bedeckten Nordosthänge, welche sich im südlichen Abschnitte in die öde, total verkarstete Smogarhochfläche verflachen, sehr unwirtlich, bis auf einige kleine Vorposten von *Pinus montana* frei von Gehölzen und äußerst vegetationsarm.

2820. **Huber, B.** Etwas von unserer Kleinflora. (Schlern 1926, p. 98—102.)

2821. **Kanter, H.** Ischia und Capri. (Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde, Berlin 1926, p. 409—425.) — Verf. vergleicht die beiden Inseln Ischia und Capri, wobei er auch die Vegetation berücksichtigt. Er hebt hervor, daß auf Capri steile, vegetationslose Wände das auffallendste sind, während solche auf Ischia fast ganz fehlen und selbst Feldgrassteppe hier nur in geringem Umfange entwickelt ist. Eine gewisse Ähnlichkeit besteht nur hinsichtlich der Buschvegetation, aber auch da sind Unterschiede unverkennbar; denn auch auf Ischia finden wir tiefgründige Verwitterungserde, auf der Bäume und Sträucher wachsen, auf Capri dagegen nur eine kümmerliche Erdschicht mit großen Kalkblöcken und infolgedessen meist nur ziemlich armseliges Gestrüpp. — Die Kulturpflanzen sind auf beiden Inseln die gleichen und auch die Anlage der Kulturen in Terrassen an den Bergabhängen ist dieselbe. Im Grunde lassen sich alle Unterschiede in der Vegetation zurückführen auf die verschiedene geologische Zusammensetzung der Inseln, von denen Capri Jurakalke, Ischia dagegen vulkanisches Gestein aufweist.

2822. **Koegel, L.** Beobachtungen in der oberen Kampfregion der Holzgewächse aus den Südtiroler Dolomiten. (Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde, Berlin 1925, p. 213—218.) — Nach den Beobachtungen des Verfs. steigt die Arve in den Südtiroler Dolomiten stellenweise bis zu 2300 m hinauf; allerdings handelt es sich hier nur um kümmerliche Exemplare, während man gehäuftere Maximalstandorte dieses Baumes bis rund 2250 m antrifft. Etwas

niedrigere Werte sind vielleicht den Hängen nördlich der stärker klimatisch trennenden Hauptstöcke eigentümlich. Ebenso wie es Verf. schon früher im Schiefergebirge feststellen konnte, besteht auch in den Dolomiten eine deutliche Übereinstimmung zwischen Arven-, Alpenrosen- und *Juniperus*-Grenze. Auch die obere Legföhrengrenze fällt in auffallender Weise mit der Arven-, die im Schiefergebirge mit der Grünerlengrenze zusammen. Ebenso wie Scharfetter rechnet auch Verf. den Legföhrengürtel noch zur Waldregion, wenn ihm auch die Gleichsetzung der klimatisch bedingten Legföhrengrenze mit jener des Fichtenwuchses weniger zusagt als eine solche mit dem höchsten Arvenwuchse, denn nur die Arve, vielleicht noch die Lärche, nicht aber die Fichte, vermag im Gebiete der absolut höchsten Hochstammstandorte mit der Legföhre zu konkurrieren. Nur in einem Falle darf man von einer die Hochstammgrenze übersteigenden Krummholzzone reden, wenn die Bodenverhältnisse besonders schwierige sind, denn dann ist die Legföhre zweifellos die überlegene.

2823. **Kükenthal, G.** Botanische Wanderungen auf Korsika. (Allg. Bot. Zeitschr. XXVI—XXVII, 1925, p. 37—43; XXVIII—XXIX, 1925, p. 16—19.) **N. A.**

Standortsangaben aus der Gegend von Bastia, Niolo und Corte; neu beschrieben werden *Dorycnium rectum* var. *glabrescens* und *Hypochaeris pinnatifida* var. *nana*.

2824. **Lacaita, C.** Piante italiane critiche o rare. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., N. Ser. XXXI, 1924, p. 18—35.) **N. A.**

Behandelt werden *Onosma cinereum, O. montanum, O. echioides, O. angustifolium, O. canescens, O. fastigiatum, O. helveticum, O. stellulatum* u. a.; neu beschrieben wird *O. lucanum*.

2825. **Lacaita, C.** Piante italiane critiche o rare. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., N. Ser. XXXII, 1925, p. 102—114.) **N. A.**

Betrifft *Aquilegia Ottonis, Colchicum montanum* u. a.; neu beschrieben werden *Centaurea diomedea* var. *lapygica, Centaurea leucadea* und *Valeriana montana* var. *auriculata*.

2826. **Lacaita, C.** Piante italiane critiche o rare. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., N. Ser. XXXII, 1925, p. 206—222.) **N. A.**

Behandelt *Ballota hirsuta, B. hispanica, B. italica, Knautia montana, Marrubium incanum, Onosma Mattirolii, Santolina viridis* u. a.; neu beschrieben werden *Malva cretica* var. *montana* und *Santolina chamaecyparissus* var. *etrusca*.

2827. **Le Brun, P.** Herborisations en Corse pendant les années 1924—1925. (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXVII, 1926, Nr. 45, p. 5—7; Nr. 46, p. 4—6.) — Hauptsächlich Fundangaben aus der Gegend von Ajaccio, Porto-Vecchio, Bonifacio und Propriano.

2828. **Lerra, P. G.** Diatomee della Valsesia. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., N. Ser. XXXIII, 1926, p. 219—251.) — Siehe „Algen".

2829. **Lissone, E. G.** e **Roberto, L.** Le piante a fusto legnoso indigene o naturalizzate in Piemonte e comuni in quasi tutta la penisola e nelle isole. Saluzzo 1926.

2830. **Litardière, R. de.** Contribution à l'étude de la flore de la Corse. (Ann. Soc. Linn. Lyon LXX, 1923, p. 121.) — Hauptsächlich neue Standorte von Farnen aus der Gegend von Cinto und San Pietro.

2831. **Litardière, R. de.** Contributions à l'étude de la flore de la Corse. (Bull. Soc. Bot. France LXXI, 1924, p. 701—714.) — Verf. teilt auf Grund einer im Sommer 1921 unternommenen Reise eine Anzahl bemerkenswerter Pflanzenfunde aus Korsika, hauptsächlich aus der Gegend von Cinto, San Pietro und Corte mit; unter den Arten, die genannt werden, sind *Taxus baccata, Stipa aristella, Poa violacea, Festuca Lachenalii, Allium ursinum, Prunus prostrata, Euphorbia Cupani, Teucrium massiliense, Satureja corsica, Linaria cirrhosa, Cirsium polyanthemum, Arnoseris minima* u. a.

2832. **Longo, B.** Sul *Pinus magellensis* dello Schouw al M. Amaro. (Ann. di Bot. XVI, 1924, p. 165—170.) — Verf. hat *Pinus magellensis* auf dem M. Amaro nicht wiedergefunden; es handelt sich wahrscheinlich um *Pinus Heldreichii.*

2833. **Longo, B.** La *Quercus robur* var. *Virgiliana* (Ten.) nel Montefeltro e l'*Ephedra nebrodensis* Tin. a San Marino. (Bull. Soc. Bot. Ital. 1925, p. 187.)

2834. **Longo, B.** L'*Abies alba* Mill. nelle Alpi Apuane. (Bull. Soc. Bot. Ital. 1926, p. 120). — Standortsangabe.

2835. **Luce, A.** A proposito di parchi nazionali. (L'Alpe XI, 1924, p. 84—86.)

2836. **Malcuit, G.** Une excursion phytosociologique à Campo di Loro près Ajaccio. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 212 bis 218, 1 Karte im Text.) — Das vom Verf. behandelte Gebiet liegt an der Küste von Korsika bei Ajaccio. Vom Meere beginnend unterscheidet Verf. drei Vegetationsstufen: zunächst unmittelbar am Strande ein schmaler Sandstreifen, auf dem nur *Euphorbia peplis* in wenigen Exemplaren wächst, sonst aber keine andere Pflanze beobachtet wurde. Dann folgt ein etwas höher gelegener Sandstreifen mit *Agropyrum junceum* und *Silene succulenta* var. *minor,* denen noch *Euphorbia paralias, Crithmum maritimum, Diotis maritima, Glaucium flavum, Eryngium maritimum, Convolvulus soldanella* u. a. beigesellt sind. Noch weiter landeinwärts schließen sich niedrige Sandhügel an, deren Vegetation schon etwas an die der Garigues erinnert und hauptsächlich besteht aus *Genista Lobelii, Clematis flammula* var. *maritima, Scrophularia ramosissima, Jasione montana, Lagurus ovatus, Cynosurus echinatus, Phillyrea angustifolia, Asparagus acutifolius, Carlina corymbosa* u. a. Daran grenzt dann das Kulturland.

2837. **Mantz, E.** Le Parc national italien du Grand Paradis. (Bull. Soc. industr. Mulhouse, Sept. 1926.) — Der Park ist 1922 geschaffen und 450 qkm groß; seine Flora ist recht abwechslungsreich und enthält manche Seltenheiten.

2838. **Massolongo, C.** Prospetto analitico della Epaticologia Italica. (Atti R. Istituto Veneto LXXXIII, 2, 1923, p. 135—170, 12 Fig.) — Siehe „Bryophyten".

2839. **Massalongo, C.** Nuovo censimento della flora micologica del Veronese. (Bull. Soc. Bot. Ital. 1925, p. 177—180.) — Siehe „Pilze".

2840. **Mattfeld, J.** Ein neuer Reliktendemit aus den Bergamasker Alpen: *Moehringia Dielsiana.* (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XLIII, 1925, p. 508—515, 1 Textfig.) **N. A.**

Siehe Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 462.

2841. **Mattirolo, O.** L'*Epilobium tetragonum* L. crescente spontaneo in Piemonte, proposto come pianta da insalata. (Annali della R. Acad. di Agricoltura di Torino LXIV, 1921, p. 3—10.)

2842. **Mattirolo, O.** Il *Myriostoma coliforme* in Liguria. (Bull. Soc. Bot. Ital. 1924, p. 11—13.)

2843. **Minio, M.** Le osservazioni fitofenologiche della rete italiana nel quadriennio 1922—1925. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., N. Ser. XXXIII, 1926, p. 627—680.) — Enthält ausführliche Tabellen.

2844. **Nannizzi, A.** Contributo alla conoscenza della flora dell'isoletto di S. Nicolicchio nel Mar Grande di Taranto. (Atti R. Accad. Fisiocritic., ser. 9, XVII, 1926.)

2845. **Negodi, G.** Osservazioni sulla *Silene maritima* With. dei Lidi Adriatici. (Archivio bot. I, 1925, p. 40—46.) — Alle Formen von *Silene maritima*, die Verf. an den Ufern des Adriatischen Meeres beobachtete, gehören zu *S. angustifolia* (Mill.) Guss. var. *angustifolia* (DC.) Briq.

2846. **Negodi, G.** La flora dell'Isola Asinara. (Archivio bot. II, 1926, p. 35—44, 107—119.) — Verf. schildert zuerst die allgemeinen Vegetationsverhältnisse der Insel und dann die verschiedenen dort vertretenen Pflanzengesellschaften.

2847. **Negodi, G.** Osservazioni sul *Papaver dubium* L. di Sardegna. (Archivio bot. I, 1925, p. 179—186.) **N. A.**

Papaver dubium ist auf Sardinien durch verschiedene Formen vertreten, darunter die neue Varietät var. *sardoum* sowie die Formen *modestum*, *collinum* und *Lecoqui*; die einzelnen Formen unterscheiden sich hauptsächlich durch die Behaarung, weichen aber auch in ihren Standortsverhältnissen etwas voneinander ab.

2848. **Negri, G.** Ricerche sui limiti altimetrici del faggio come sussidio alla climatologia forestale. (Atti Soc. ital. Progresso delle Scienze XII, Riun. 1923 [1924], p. 147—148.)

2849. **Negri, G.** Ricerche sulla vegetazione del bacino glaciale del Lys, Monte Rosa. (Ext. Boll. del Comitato glaciologico ital., Nr. 6, 1925.) — Schildert die Vegetation der Gletschermoränen in ihrer Zusammensetzung und Entstehung sowie die Einwirkungen des Gletschers auf die Waldvegetation, die mit seinem untersten Teil in Berührung kommt. — Siehe auch Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 7, p. 398.

2850. **Negri, G.** Nuove ricerche sulla vegetazione del bacino glaciale del Lys. (Atti Soc. ital. Progr. Scienze XIV, Riun., 1926, p. 513 bis 514.)

2851. **Noelli, A.** La presenza della *Plantago virginica* L. e della *Plantago patagonica* Jacq. in Italia. (Bull. Inst. Bot. Ital. 1924, p. 131 bis 132.) — Angaben über das Adventivvorkommen der beiden im Titel genannten amerikanischen *Plantago*-Arten in Italien.

2852. **Noelli, A.** La Flora del massi erratici dell'anfiteatro morenico di Rivoli. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., N. Ser. XXXIII, 1926, p. 208—219.) — Die häufigsten Arten sind *Asplenium trichomanes*, *A. septentrionale*, *Setaria glauca*, *Agrostis alba*, *A. vulgaris*, *Melica ciliata*, *Festuca ovina* und andere.

2853. **Pampanini, R.** Le Parc National du Grand Paradis et son rôle dans la protection de la Nature en Italie. (Ivrea 1920, p. 14.)

2854. **Pampanini, R.** Una rara pianta nelle Reppublica di San Marino. (Museum Rass. Scient. Rep. di San Marino IV, 1920 [1923], p. 118 bis 120.) — Angaben über das Vorkommen von *Clematis viticella* var. *revoluta* f. *scandens* in San Marino.

2855. **Pampanini, R.** Varietà e forme della *Sesleria sphaerocephala* Ard. nelle Alpi del Cadore. (Bull. Soc. Bot. Ital. 1924, p. 86—90.) **N. A.**

Sesleria sphaerocephala ist in den Alpen von Cadore mit den beiden Varietäten var. *coerulescens* und var. *leucocephala* vertreten, deren Vorkommen Verf. im einzelnen feststellt; neu beschrieben wird die Form f. *viridis*, die am Antelao gesammelt wurde.

2856. **Pampanini, R.** La riammissione del *Potamogeton polygonifolius* Pourr. nella Flora toscana. (Bull. Soc. Bot. Ital. 1924, p. 121.)

2857. **Pampanini, R.** Nuove stazioni dell'*Artemisia Verlotorum* Lamotte nel Veneto. (Bull. Soc. Bot. Ital. 1924, p. 165.) — Standortsangaben.

2858. **Pampanini, R.** Un escursione sul Monte Carpegna, Montefeltro. (Bull. Soc. Bot. Ital. 1924, p. 166—171, 1 Fig.) — Exkursionsbericht mit Angabe der selteneren beobachteten Pflanzen, darunter *Helleborus Bocconi, Cirsium eriophorum, Leontodon Villarsii, Carlina acanthifolia, Silene bicolor, Aretia alpina, Dianthus glaucus* u. a.

2859. **Pampanini, R.** Gli esponenti più rimarcheroli e piu rari della flora toscana nel censimento dei monumenti naturali d'Italia. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., N. Ser. XXXII, 1925, p. 5—35.) — Eine Zusammenstellung der selteneren Arten aus der Flora von Toskana, im Hinblick darauf, einzelne davon unter Naturschutz zu stellen; bei jeder Art werden Standorte und Name des Sammlers angegeben; vier Arten scheinen Endemismen von Toskana darzustellen.

2860. **Pampanini, R.** e **Baciocchi-del Turco, M.** Erborizzazioni alpinistiche nelle Dolomiti del Cadore durante l'estate 1923. (Bull. Soc. Bot. Ital. 1924, p. 61—68.) — Aufzählung einer größeren Anzahl bemerkenswerter Pflanzenfunde aus den Dolomiten von Cadore, hauptsächlich vom M. Cristallo, der Tofana, Sorapis, dem M. Pelmo u. a.; unter den Arten, die genannt werden, sind *Cerastium uniflorum, Draba tomentosa, Hutchinsia brevicaulis, Phyteuma Sieberi, Pedicularis rosea, Achillea oxyloba, Saxifraga squarrosa, Alsine octandra* u. a.

2861. **Pampanini, R.** e **Chiovenda, E.** Nuove stazioni della *Saxifraga sarmentosa* L. nel Veneto e nel Piemonte. (Bull. Soc. Bot. Ital. 1924, p. 165.) — Verschiedene Standortsangaben.

2862. **Panini, F.** Piante medicinali d'Italia spontanee e coltivate su larga scala. Milano 1922, XVI e 350 pp., 289 Fig.

2863. **Passerini, N.** Nuova stazione dell'*Anthemis fuscata* Brot. in Toscana. (Bull. Soc. Bot. Ital. 1925, p. 177.) — Standortsangabe.

2864. **Passerini, N.** La *Digitaria disticha* (L.) Fiori in Toscana. (Boll. Ist. agr. di Scandicci VIII, 1925, p. 51—52.)

2865. **Passerini, N.** e **Chiovenda, E.** Nuove stazioni dell'*Alopecurus pratensis* L. in Toscana. (Bull. Soc. Bot. Ital. 1924, p. 105.) — Einige neue Standortsangaben.

2866. **Penzig, O.** Supplemento alla ,,Synopsis Florae Ligusticae". (Arch. Bot. per la Sistematica ecc. I, 1925, p. 187—204.) — Nachtrag zu der 1897 vom Verf. veröffentlichten ,,Synopsis Florae Ligusticae", bestehend in einer systematisch angeordneten Aufzählung einer größeren Anzahl von Farnen und Blütenpflanzen, die entweder völlig neu für das Gebiet sind oder in der ,,Synopsis" nur mit wenigen Standorten oder als zweifelhaft aufgeführt worden waren. Den Beschluß bildet ein 60 Nummern umfassendes

Verzeichnis der Arbeiten, die seit 1897 erschienen sind und auf die Flora Liguriens Bezug nehmen.

2867. **Penzig, O.** Flora popolare italiana. Raccolta dei nomi dialettali delle principali piante indigene e coltivate in Italia. Genova 1924, I. Bd., XVI u. 542 pp., mit 214 Textfig.; II. Bd., 616 pp. (Selbstverlag des Verfassers; in Kommission bei Gebr. Borntraeger in Berlin.) — Das recht umfangreiche Werk bringt die erste Zusammenstellung der volkstümlichen italienischen Pflanzennamen; der erste Band enthält die einheimischen und häufiger kultivierten Arten, wobei auch Kryptogamen berücksichtigt sind, was besonders wegen verschiedener giftiger Pilze von Wert ist. Im zweiten Bande werden dann die Vulgärnamen in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt, wobei auch angegeben wird, in welcher Gegend Italiens der betreffende Pflanzenname in Gebrauch ist, und wobei auch ferner der zugehörige wissenschaftliche Namen beigefügt ist. Für manche Arten ergeben sich dabei eine sehr große Menge volkstümlicher Bezeichnungen, so besonders für *Arbutus unedo*, *Vaccinium myrtillus*, *Celtis australis*, *Crataegus oxyacantha* und andere. — Siehe auch Ref. im Bot. Ctrbl., N. F. 5, p. 176.

2868. **Pfaff, W.** Nachträgliches zur Kriegsbotanik. (Schlern V, 1914, p. 72—76.) — In Ergänzung seiner früheren Mitteilungen (siehe „Pflanzengeographie von Europa 1921—1923", Ber. 2307) stellt Verf. wieder eine Anzahl durch den Krieg in Südtirol eingeschleppter Pflanzen mit im ganzen 36 Arten fest, von denen die meisten aus dem Mittelmeergebiet, einige aus dem Osten stammen; erwähnt seien *Avena barbata*, *A. sterilis*, *Brachypodium ramosum*, *Brassica persica*, *Camelina pilosa*, *Centaurea rupestris* u. a.

2869. **Ponzo, A.** Le plantule della flora trapanese. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., N. S. XXXIII, 1926, p. 341—389.)

2870. **Provasi, T.** La „Florula mediolanensis" inedita di Domenica Vandelli, 1735—1816. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., N. S. XXXI, 1924, p. 235—254.)

2871. **Provasi, T.** Il giardino alpino „Pirottea". (Bull. Soc. Bot. Ital. 1925, p. 147.)

2872. **Provasi, T.** Nuova stazione dell'*Androsace brevis* (Heg.) Ces. nelle Alpi Orobie. (Bull. Soc. Bot. Ital. 1925, p. 147.)

2873. **Provasi, T.** Osservazioni e ricerche sulla Vegetazione di alcuni laghetti dell'Apennino tosco-emiliano. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., N. Ser. XXXIII, 1926, p. 681—725, 9 Fig.) — Die wichtigsten der untersuchten Seen sind der Lago Santo modenese (1501 m), der Lago Baccio (1554 m), der Lago di Pratignano (1306 m), der Lago Nero (1740 m) und der Lago del Greppo (1442 m).

2874. **Ricci, L.** Ancora a proposito del limite settentrionale dell'olivo. (Riv. geogr. ital. XXXIII, 1926, p. 145—149.)

2875. **Rikli, M.** und **Rübel, E.** Korsika. Vegetationsbilder, 15. Reihe, 2. Heft, 1924, 12 Taf. — Abgebildet sind *Nerium oleander*, *Arundo donax*, *Helleborus trifolius*, *Pinus nigra* var. *Poiretiana*, *Abies alba* im Aitonewald, *Fagus silvatica* u. a.

2876. **Robertson, P. A.** Palms of the Riviera. (Gard. Chron., 3. ser. LXXV, 1924, p. 242.)

2877. **Rodegher, A.** Il genere *Hieracium* nelle Alpi Orobiche. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., N. Ser. XXXI, 1924, p. 255—274.) **N. A.**

Artenverzeichnis mit Standortsangaben und Beschreibungen einiger neuer Varietäten.

2878. **Roletto, G.** Considerazioni geografiche sulla distribuzione del castagno nelle Alpi Occidentali. (Bull. Soc. Geogr. Ital., ser. 6, III, 1926, p. 548—557.)

2879. **Rossi, P.** Nuovo contributo alla Flora del „Gruppo delle Grigne". (Nuov. Giorn. Bot. Ital., N. Ser. XXXII, 1925, p. 396 bis 441.) — An eine kurze allgemeine Einleitung schließt sich ein systematisches Verzeichnis der in dem Gebiet vorkommenden Pflanzen mit ihren Standorten, zunächst Leber- und Laubmoose sowie Farne umfassend.

2880. **Rossi, P.** Nuovo Contributo alla Flora delle „Grigne". (Nuov. Giorn. Bot. Ital., N. Ser. XXXIII, 1926, p. 252—315.) — Fortsetzung der in der vorhergehenden Arbeit begonnenen Artenaufzählung, enthaltend die Bearbeitung der Gymnospermen und der Angiospermen bis zu den Campanulaceen.

2881. **Ruata, G.** La protezione della flora alpina. (Le Vie d'Italia XXXII, 1926, p. 1137—1143.)

2882. **Sadurner, A.** Die warmtemperierten Hartlaubgehölze in den Meraner Gärten und Anlagen. (Schlern 1926, p. 234—244.)

2883. **Segagni, A.** Alcune erborizzazioni nelle risaie Pavesi. (Atti dell'Ist. bot. dell'Univ. di Pavia, 2. ser. II, 1925, p. 117—127.) — Sammlungsergebnisse aus drei aufeinanderfolgenden Jahren.

2884. **Sibilia, C.** Contributo alla Florula del Lago di Canterno. (Bull. Soc. Bot. Ital. 1924, p. 20—24.) — Mitteilung verschiedener bemerkenswerter Pflanzenfunde; genannt werden *Herniaria glabra*, *Lemna minor*, *Potamogeton crispus*, *P. natans*, *Polygonum amphibium* u. a.

2885. **Sibilia, C.** Ricerche floristiche sul territorio di Anagni. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., N. Ser. XXXI, 1924, [1925] p. 50—70, 161—176.) — Im ersten Teil schildert Verf. den allgemeinen Charakter der Vegetation, die vorwiegend aus typisch mediterranen, calcicolen, xerophilen Arten besteht, im zweiten Teil gibt er eine systematische Aufzählung der Gefäßpflanzen und am Schluß ein Literaturverzeichnis.

2886. **Sibilia, C.** La *Corallorhiza innata* R. Brown a Vallombrosa. (Bull. Soc. Bot. Ital. 1925, p. 158—160.) — Standortsangaben.

2887. **Sommier, S.** Flora dell'isola di Pantellaria. Firenze 1922, 110 pp., 1 Portr. **N. A.**

Das Florenverzeichnis umfaßt 483 Gefäßpflanzen, 75 Moose, 47 Flechten, 2 Pilze; einige Varietäten werden neu beschrieben.

2888. **Stucchi, C.** La *Saxifraga sarmentosa* L. avventizia a Lavagna, Genova. (Bull. Soc. Bot. Ital. 1925, p. 54.)

2889. **Tonzig, S.** I conserzi floristici della Val Talagona. (Atti Accad. scienz. venet.-trent.-istr., ser. 3, XVI, 1926, p. 39—47.)

2890. **Ugolini, U.** Piante non communi raccolte a Sirmione. (La Provincia di Brescia 1924, 3 pp.)

2891. **Valbusa, U.** Quatro notevoli stazioni di piante Valdostane. (Bull. Soc. de la Flore Valdôtaine XVII, 1924, p. 37—38.)

2892. **Valbusa, U.** Anomalie fenologico-floristiche per eccessivita di clima in Val d'Aosta. (Bull. Soc. de la Flore Valdôtaine XVII, 1924, p. 39—47.)

2893. **Vierhapper, F.** Neue Pflanzenhybriden. IV. *Trisetum Handelii* Vierh. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXIII, 1924, p. 128—129.) **N. A.**

Beschreibung des im Titel genannten Bastardes, der wahrscheinlich aus *Trisetum flavescens* und *T. argenteum* hervorgegangen ist; der Fundort liegt in den Ampezzaner Dolomiten an der Straße zwischen Tre Croci und dem Misurinasee.

2894. **Vignolo-Lutati, F.** Contributo alla flora della Langhe e del Circondario d'Alba. (Bull. Soc. Bot. Ital. 1926, p. 11—21.) — Im wesentlichen Aufzählung neuer bemerkenswerter Pflanzenfunde; es werden 59 Arten angeführt, darunter *Limodorum abortivum, Alsine tenuifolia, Draba muralis, Ononis pusilla, Helleborus foetidus, Lathyrus tuberosus, Linum gallicum, Scabiosa gramuntia, Galium purpureum, Crupina vulgaris* u. a.

2895. **Welden, L. v.** Der Monte Rosa, eine topographisch-naturhistorische Skizze. Wien 1924.

2896. **Zangheri, P.** Flora di Romagna. Funghi. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., N. Ser. XXXI, 1924, p. 72—104.) — Siehe „Pilze".

2897. **Zenari, S.** La flora della Valle Cellina. (Archivio bot. I, 1925, p. 51—66.) **N. A.**

Die Flora des Valle Cellina im westlichen Friaul umfaßt 802 Arten mit 10 Bastarden; neu für das Gebiet werden festgestellt 11 Arten, 2 Bastarde und 75 Varietäten; neu beschrieben werden *Pimpinella alpestris* var. *pubescens, Saxifraga Hohenwartii* f. *tomentosa, Galeopsis Murriana* f. *purpurascens, Campanula glomerata* f. *albiflora, Centaurea vochinensis* f. *albiflora* und *Achillea millefolium* var. *rubra* f. *pygmaea*; außerdem werden einige Angaben in früheren Arbeiten berichtigt.

2898. **Zenari, S.** L'*Hemerocallis flava* L. in Italia. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., N. Ser. XXXIII, 1926, p. 88—102.) — Verf. stellt das Vorkommen und die Verbreitung von *Hemerocallis flava* in Italien fest und erörtert Spontaneität der Art; nach seiner Ansicht ist die Pflanze in Italien ursprünglich.

2899. **Zenari, S.** I caratteri della vegetazione in Val Cellina. (Archiv. bot. I, 1925, p. 101—140, 149—169.) — Der Verf. behandelt zunächst Klima und Bodenbeschaffenheit des Val Cellina und bespricht dann die wichtigsten Formationen und Assoziationen des Gebietes. Größeren Raum nehmen darunter ein der Buchenwald sowie der Nadelwald mit *Pinus silvestris, P. nigra* und *Larix decidua*. An lichten, sonnigen Hängen treten Mischbestände von *Quercus sessilis, Corylus avellana, Ostrya carpinifolia* und *Pinus nigra* auf. Zweifellos hat der Wald früher größere Ausdehnung besessen, ist aber durch die fortschreitende Ausdehnung der Weiden mehr und mehr eingeengt worden.

c) Griechenland und Kreta

Vgl. auch Ber. 102 (Shaw), 1667 (Béguinot), 1668 (Bornmüller), 1674 (Degen), 1685 (Hayek), 1718 (Ronniger), 1725 (Stojanow)

2900. **Béguinot, A.** et **Andreucci, A.** Piante della Macedonia. (Archivio bot. I, 1925, p. 205—216.) — Verzeichnis von Pflanzen, die in Mazedonien, hauptsächlich in der Umgebung von Saloniki, Eksisu, Armenohor und Sakuleuo gesammelt wurden.

2901. **Blanc, G.** Listes des insectes piqueurs, de quelques Nématodes, des insectes et mollusques d'eau douce ou saumâtre et de quelques plantes observés en Crète pendant le mois d'août

1922. (Arch. de l'Inst. Pasteur hellénique I, 1924, p. 239—247.) — Einige Pflanzenstandorte.

2902. **Bornmüller, J.** Bemerkungen zu K. Weins Abhandlung „Was ist *Alyssum paniculatum* Desf.?" (Österr. Bot. Zeitschr. LXXIV, 1925, p. 262—266.) — *Alyssum paniculatum* Desf. ist noch immer nicht endgültig aufgeklärt; auf der Insel Tenos kommt sie wohl nicht vor; vielleicht wird sie doch noch einmal auf Kreta gefunden. — Siehe auch Ber. 2913.

2903. **Degen, A. v.** Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten. LXXXV. Über das Vorkommen von *Herniaria argaea* Boiss. in Europa nebst Bemerkungen über einige andere Herniarien. (Magyar Bot. Lapok XXIV, 1925, p. 88—90.) — Die vom Argäus in Kleinasien beschriebene *Herniaria argaea* wurde auf der Insel Samothrake nachgewiesen. Ferner werden noch einige Standorte für *H. parnassica*, *H. rotundifolia* u. a. mitgeteilt.

2904. **Fleischmann, H.** Beitrag zur Orchideenflora der Insel Kreta. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXIV, 1925, p. 180—194, 1 Taf.) — Verf. gibt eine Aufzählung der von Dörfler und Leonis auf Kreta gesammelten Orchideen und beschreibt dabei einige neue Arten und Formen, darunter *Ophrys Heldreichii*, *O. Doerfleri*, *Serapias Wettsteinii* u. a.

2905. **Hayek, A.** Die Panzerföhre und ihr Vorkommen auf dem thessalischen Olymp. (Ctrbl. f. d. ges. Forstwesen LII, 1926, p. 143 bis 147.)

2906. **Heimerl, A.** Achilleen-Studien I—IV. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXV, 1926, p. 133—153, 1 Textfig.) **N. A.**

Verf. behandelt den Formenkreis von *Achillea Clavennae* in der griechischen Flora, wobei er eine neue Gliederung der hierhergehörigen Formen gibt, unter denen verschiedene neu beschrieben werden; außerdem bespricht er die Hybriden von *A. Clavennae*. Im letzten Abschnitt wird der Formenkreis der ebenfalls der griechischen Flora angehörigen *Achillea Fraasii* erörtert.

2907. **Hess, E.** Die Zypresse auf der Insel Kreta. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstwesen LXXV, 1924, p. 14—18.)

2908. **Papachristou, Ch.** Quelques aspects importants de la question forestière en Grèce. (Thèses de l'Inst. Agric. de l'Univ. de Toulouse 1926.)

2909. **Sprenger, C.** Über allerlei Sträucher Griechenlands. (Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. 1924, p. 194—200.) — Behandelt *Arbutus andrachne*, *A. unedo*, *Vitex agnus castus*, *Phillyrea* sowie verschiedene strauchige *Artemisia*-Arten, vor allem *A. abrotanum*, *A. arborescens* und *A. camphorata*.

2910. **Sprenger, C.** Über allerlei Sträucher Griechenlands. III. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1925, p. 116—124.) — Verf. behandelt zunächst die in Griechenland vorkommenden *Daphne*-Arten; es sind dies *Daphne laureola*, *D. mezereum*, *D. jasminea*, *D. oleoides*, *D. sericea*, *D. collina* und *D. gnidium*. Wohl die häufigste davon ist *D. oleoides*, die in allen Gebirgen vorkommt, aber auch im Tieflande zu finden ist und selbst auf den Inseln bis nach Kreta wächst. Weiter beschäftigt sich Verf. mit dem Vorkommen der Myrte in Griechenland, die sich in der Nähe des Meeres findet und landeinwärts so weit zu finden ist, wie der Einfluß des Seeklimas reicht; häufig ist sie besonders auf den Inseln und bisweilen selbst auf Dünen anzutreffen.

2911. **Sprenger, C.** Gehölzeinbürgerungen in Griechenland. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. II, 1926, p. 283—287.) — Behandelt werden

Eucalyptus globulus, *Jasminum grandiflorum*, *Melia azederach* und *Phytolacca dioica*.

2912. **Vlisides, Th.** Systematiki dasiki botaniki. Athen 1924, 248 pp., 100 Textfig. — Ein Lehrbuch der Forstbotanik in griechischer Sprache und Schrift.

2913. **Wein, K.** Was ist *Alyssum paniculatum* Desf.? (Österr. Bot. Zeitschr. LXXIV, 1925, p. 198—201.) — *Alyssum paniculatum* Desf. ist höchstwahrscheinlich identisch mit *A. tenium* von der Insel Tenos. — Siehe auch Ber. 2902.

2914. Naturdenkmäler. Folgende Berichte behandeln Arbeiten, die sich ganz oder zum Teil mit Naturdenkmälern und Naturschutz beschäftigen: 3 (Boxberger), 18 (Feucht), 41 (Hueck), 61 (Läuterer), 67 (Martell), 81 (Oeters), 96, 97 (Schoenichen), 101 (Schwenkel), 104 (Stadler), 167 (Fries), 199 (Högdahl), 267 (Sernander), 322 (Carpelan), 401 (Linkola), 480 (Helms), 485 (Hintze), 503 (Lange), 582 (Rabbow), 596, 597 (Baumert), 608, 609 (Frase), 613 (Griebel), 622 (Klose), 627 (Lepke), 655 (Schenk), 656 (Schlott), 657 (Schöne), 658, 659, 660, 661 (Schube), 664 (Schulenburg), 674, 675 (Ulbrich), 683 (Wilamowitz), 691 (Biernatzki), 701 (Gregory), 702 (Griebel), 706, 707 (Kneer), 711 (Rauh), 712 (Rieckhoff), 719 (Schwerz), 728 (Wienker), 733 (Ahlborn), 734 (Bernau), 758 (Pinksen), 763 (Schieferdecker), 764 (Schlichting), 767 (Schmidt), 780 (Wehrhahn), 800 (Eberle), 804 (Gall), 811 (Höppner), 815, 816 (Kanngießer), 828 (Lais), 834 (Merzenich), 841 (Müller), 856 (Scheid), 858 (Schlatterer), 882, 883 (Wilde), 916 (Bertsch), 926 (Böhner), 940 (Giftl), 953 (Krauß), 954, 955 (Läuterer), 969 (Nietsch), 970 (Paul), 979 (Kebholz), 981 (Ruess), 988, 989 (Schmalz), 992 (Schwenkel), 999 (Stadler), 1000 (Steier), 1014 (Ammon), 1041 (Beck), 1054 (Brunies), 1098 (Gauß), 1118 (Kummer), 1171 (Reinhart), 1175, 1176 (Rytz), 1178 (Sarasin), 1182 (Schinz), 1188, 1189 (Schröter), 1202 (Tanner), 1207 (Thiébaud), 1208 (Tscharner), 1211 (Utess), 1227 (Bellschan), 1228 (Bendl), 1239, 1240 (Ginzberger), 1244 (Handel-Mazzetti), 1245 (Hayek), 1253 (Irlweck), 1292 (Nevole), 1294 (Paschinger), 1309 (Rosenkranz), 1332 (Widder), 1343 (Baudrys), 1350 (Bayer), 1388 (Domin), 1407 (Freund), 1430 (Kotte), 1485 (Trapl), 1499 (Antonescu), 1522, 1526, 1535, 1536, 1537 (Borza), 1752 (Hryniewiecki), 1754 (Klika), 1755 (Kobendza), 1782 (Mienkiewicz), 1806 (Smolenski), 1913 (Paczoski), 1920 (Poplawska), 2146 (Salt), 2185 (Webb), 2408 (Chevalier), 2541 (Hickel), 2835 (Luce), 2837 (Mantz), 2853, 2859 (Pampanini), 2881 (Ruata).

V. Allgemeine und spezielle Morphologie und Systematik der Siphonogamen 1926

Referent: **Walther Wangerin**

I. Handbücher, Lehrbücher, Unterricht (Allgemeines)

1. **Bailey, L. H.** The standard cyclopedia of Horticulture. New edition, 3 vols., London 1926, gr. 8⁰, 3676 pp., mit zahlr. Taf. u. Illustr.

2. **Balslev, V.** og **Simonsen, K.** Botanik for Mellemskolen. I. Hefte. 11. Udg. Kopenhagen 1924, IV. Hefte. 7 Udg. Kopenhagen 1924. II. Hefte. 10. Udg., 40 pp., ill. Kopenhagen 1926. Repetitionshefte, 20 pp., ill., Kopenhagen 1926.

2a. **Balslev, V.** og **Simonsen, K.** Botanik for Realklassen. 5. Udg., 66 pp., ill., Kopenhagen 1925.

3. **Bartholin, Th.** Et Kursus i Botanik. (Frem I A, 1925, p. 720 bis 723, ill.)

3a. **Blomquist, H. L.** and **Wilkerson, N. F.** A laboratory manual of general botany. Revised edition. Durham, N. C. (Duke University Press) 1926, 8⁰, 122 pp., mit 5 Textfig. — Ein Leitfaden für praktische Übungen, der sowohl Kryptogamen wie Blütenpflanzen berücksichtigt; lobend besprochen im Journ. of Bot. LXVI, 1928, p. 214—215.

3b. **Bosch, F.** Die Biologie auf der Oberstufe. (Vorschläge für einen Lehrplan.) (Unterrichtsbl. Math. Naturw. XXXII, 1926, p. 113—116.) — Verf. schlägt die Erörterung folgender Fragen vor: Einheitlicher Aufbau der Lebewesen aus der Zelle, im Anschluß daran Gewebelehre; Ursprung der Lebewesen und die Frage der Urzeugung; Entwicklung des vielzelligen Körpers aus der Eizelle. Als allgemeines Entwicklungsproblem die Frage nach der Entstehung der Tier- und Pflanzenwelt in der Vergangenheit der Erde. Vererbungslehre; besonders die Lehre von den Erbeinheiten der Kernsubstanz, ihrer Spaltung und freien Verbindungsmöglichkeit. Schließlich die Lehre von der Erneuerung der lebendigen Substanz. F. Fedde.

4. **Brouwer, W.** Landwirtschaftliche Samenkunde. Ein Schlüssel zum Bestimmen der kleinkörnigen Kultursamen sowie der wichtigsten Unkrautsamen. Neudamm (J. Neumann) 1926, 130 pp., mit 2 Textabb. u. 14 Taf. — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 247.

5. **Correa, P.** Diccionario das plantas uteis do Brasil e das exoticas cultivadas. Rio de Janeiro 1926, 747 pp., ill.

6. **Damgaard, H. H. og Jensen, Fr.** Ny Naturhistorie (Dyre- og Planteriget) til Skolebrug. 13. Opl. Kopenhagen 1924, 8°, 160 pp., ill.

6a. **Depdolla, Ph.** Der biologische Unterricht in den neuen preußischen Lehrplänen. II. Die Oberstufe. (Unterrichtsbl. Math. Naturw. XXII, 1926, p. 86—90.) — Der Aufsatz nimmt hauptsächlich auf die Zoologie Rücksicht und bespricht im übrigen kritisch die neuen Lehrpläne. F. Fedde.

7. **Gager, C. St.** General Botany, with special reference to its economic aspects. Philadelphia, P. Blakiston's Son & Co., 1926, XVI u. 1056 pp., mit 689 Textfig. — Nach einer Besprechung in Bot. Gaz. 83, 1927, p. 319—320 gliedert sich der Inhalt des Buches in folgende Hauptabschnitte: I. Allgemeine Einführung in die Probleme der wissenschaftlichen Botanik. II. Die vegetativen Funktionen der Pflanzen. III. Reproduktive Vorgänge, Lebensgeschichte. IV. Die Hauptgruppen der Samenpflanzen, unter besonderer Berücksichtigung der wirtschaftlich wichtigen Vertreter. V. Genetik und Entwicklung.

8. **Gilg, E.** Botanische Systematik in H. Thoms, Handbuch der praktischen und wissenschaftlichen Pharmazie, Bd. V, 1926, p. 139—186, ill.

9. **Gilg, E. und Schürhoff, P. N.** Aus dem Reiche der Drogen. Geschichtliche, kulturgeschichtliche und botanische Betrachtungen über wichtigere Drogen. Dresden (Schwarzeck-Verlag) 1926, 272 pp., mit vielen Taf. u. Textabb.

10. **Graebner, P.** u. a. Illustriertes Gartenbaulexikon. 4. Aufl., I. Bd. A.—K. Berlin (P. Parey) 1926, VI u. 572 pp., mit 561 Textabb. u. 8 Taf.

11. **Hartwig, K. G.** Einführung in die Dendrologie. (Mitt. Deutsche Dendrolog. Ges. Nr. 37, 1926, p. 3—12.) — Behandelt u. a. die Herkunft der in Deutschland angepflanzten Gehölze, ihre botanische Benennung, die wichtigsten Grundzüge des Systems und in biologischer Hinsicht besonders die Vermehrung und Züchtung.

12. **Hutchinson, J.** The families of flowering plants. I. Dicotyledons. Arranged according to a new system based on their probable phylogeny. London (Macmillan and Co.) 1926, 8°, XIV u. 328 pp., mit 264 Fig. — Nachdem über die Prinzipien, von denen Verf. sich bei der Ausarbeitung seines neuen, als „phylogenetisch" in Anspruch genommenen Systems hat leiten lassen, sowie auch über die Anwendung dieser Prinzipien auf eine Anzahl von Fällen und über die vom Verf. angenommene phylogenetische Verknüpfung der Formenkreise bereits mehrere Arbeiten vorausgegangen sind, welche im „Kew Bulletin" erschienen und über die an dieser Stelle eingehend berichtet wurde (vgl. besonders Bot. Jahresber. 1923, Ref. Nr. 392 und 1925, Ref. Nr. 414), erübrigt es sich, auf diese Dinge an der Hand des nun vorliegenden Handbuches nochmals einzugehen, und es möge daher genügen, einen kurzen Überblick über die Gesamtanlage des Buches zu geben. Dieses, eingeleitet durch ein Vorwort von A. W. Hill, beginnt mit einem Rückblick auf die bisherigen Klassifikationsversuche, speziell die Systeme von Bentham-Hooker einerseits und von Engler-Prantl anderseits; daran schließt sich ferner in den allgemeinen Vorbemerkungen noch eine Erörterung über die Bildung von Familiengruppen und über die Begrenzung von Familien. In letzterer Hinsicht plädiert Verf. für eine möglichste Beschränkung der Familiengröße und ist geneigt, darin

noch weiter zu gehen als der „Syllabus" von Engler-Gilg in seiner letzten Auflage; auch für die Begrenzung der Reihen erachtet Verf. die Bildung von kleineren Gruppen für geboten, die sich auf eine Kombination von Merkmalen gründen und in denen bestimmte Entwicklungsrichtungen in der Ausbildung der Blüten zur Geltung kommen. Nur für eine Aufteilung der Sympetalen und einen Anschluß ihrer Familien an diejenigen Choripetalen, denen sie verwandtschaftlich am nächsten stehen (z. B. der Sapotaceen an die Anonaceen, der Myrsinaceen an die Rhamnaceen, der Primulaceen und Gentianaceen an die Caryophyllaceen) scheint dem Verf. die Zeit noch nicht gekommen. Weiter folgt im Zusammenhang mit einer Darlegung der allgemeinen, für die Einteilung der Blütenpflanzen vom Verf. zugrunde gelegten Prinzipien eine tabellarische Zusammenstellung der Unterschiede, die zwischen dem System des Verfs. und den beiden genannten früheren Systembildungen bestehen, und ein Conspectus der in dem vorliegenden System angenommenen Reihen und Familien. Daran schließt sich auf p. 28—78 ein künstlicher Schlüssel zum Bestimmen der Familien und auf p. 79—80 eine Zusammenstellung solcher Familien, die durch bestimmte konstante Merkmale gekennzeichnet sind. Der Hauptteil enthält dann die kurz gefaßte Charakteristik der insgesamt 264 Familien mit Aufzählung der wichtigsten Gattungen, kurzen Angaben über die Verbreitung und Hinweisen auf wirtschaftlich wichtige Nutzpflanzen und ihre Produkte; die beigefügten Abbildungen enthalten zumeist Habitusbilder und Blütenanalysen charakteristischer Vertreter, einige auch Verbreitungskarten. Da die Begrenzung und teilweise auch die Benennung der Familien und noch mehr die der Reihen und deren Aufeinanderfolge von der in den deutschen Handbüchern gebräuchlichen stark abweicht, so geben wir im folgenden eine Übersicht über das System des Verfs.: 1. *Magnoliales* (*Magnoliaceae, Winteraceae, Schizandraceae, Himantandraceae, Lactoridaceae, Trochodendraceae, Cercidiphyllaceae*). 2. *Anonales* (*Anonaceae, Eupomatiaceae*). 3. *Laurales* (*Monimiaceae, Lauraceae, Gomortegaceae, Hernandiaceae, Myristicaceae*). 4. *Ranales* (*Ranunculaceae, Cabombaceae, Ceratophyllaceae, Nymphaeaceae*). 5. *Berberidales* (*Berberidaceae, Circaeastraceae* [gegründet auf die monotype Gattung *Circaeaster*, im Englerschen System unter den Chloranthaceen], *Lardizabalaceae, Sargentodoxaceae, Menispermaceae*). 6. *Aristolochiales* (*Aristolochiaceae, Cytinaceae, Hydnoraceae, Nepenthaceae*). 7. *Piperales* (*Piperaceae, Saururaceae, Chloranthaceae, Lacistemaceae*). 8. *Rhoeadales* (*Papaveraceae, Fumariaceae*). 9. *Loasales* (*Turneraceae, Loasaceae*). 10. *Capparidales* (*Capparidaceae, Moringaceae, Tovariaceae*). 11. *Cruciferales* (*Cruciferae*). 12. *Violales* (*Violaceae, Resedaceae*). 13. *Polygalales* (*Polygalaceae, Trigoniaceae, Vochysiaceae*). 14. *Saxifragales* (*Crassulaceae, Cephalotaceae, Saxifragaceae*). 15. *Sarraceniales* (*Droseraceae, Sarraceniaceae*). 16. *Podostemonales* (*Podostemonaceae, Hydrostachyaceae*). 17. *Caryophyllales* (*Elatinaceae, Caryophyllaceae, Molluginaceae, Ficoidaceae, Portulacaceae*). 18. *Polygonales* (*Polygonaceae, Illecebraceae*). 19. *Chenopodiales* (*Phytolaccaceae, Cynocrambaceae, Chenopodiaceae, Batidaceae, Amarantaceae, Basellaceae*). 20. *Geraniales* (*Linaceae, Zygophyllaceae, Geraniaceae, Limnanthaceae, Oxalidaceae, Tropaeolaceae, Balsaminaceae*). 21. *Lythrales* (*Lythraceae, Crypteroniaceae, Sonneratiaceae, Punicaceae, Oliniaceae, Onagraceae, Halorrhagaceae, Callitrichaceae*). 22. *Thymelaeales* (*Geissolomataceae, Thymelaeaceae, Penaeaceae, Nyctaginaceae*). 23. *Proteales* (*Proteaceae*). 24. *Dilleniales* (*Dilleniaceae, Crossosomataceae*). 25. *Coriariales* (*Coriariaceae*). 26. *Pittosporales* (*Pittosporaceae, Byblidaceae, Tremandraceae*). 27. *Bixales*

(*Bixaceae, Cochlospermaceae, Flacourtiaceae, Samydaceae, Canellaceae, Cistaceae*). 28. *Tamaricales* (*Tamaricaceae, Frankeniaceae, Fouquieraceae*). 29. *Passiflorales* (*Malesherbiaceae, Passifloraceae, Achariaceae*). 30. *Cucurbitales* (*Cucurbitaceae, Begoniaceae, Datiscaceae, Caricaceae*). 31. *Cactales* (*Cactaceae*). 32. *Theales* (*Theaceae, Medusagynaceae, Marcgraviaceae, Caryocaraceae, Actinidiaceae, Saurauiaceae, Ochnaceae, Ancistrocladaceae, Dipterocarpaceae, Chlaenaceae*). 33. *Myrtales* (*Myrtaceae, Lecythidaceae, Melastomaceae, Combretaceae, Rhizophoraceae*). 34. *Guttiferales* (*Hypericaceae, Eucryphiaceae, Quiinaceae, Guttiferae*). 35. *Tiliales* (*Scytopetalaceae, Tiliaceae, Gonystylaceae, Sterculiaceae, Bombacaceae*). 36. *Malvales* (*Malvaceae*). 37. *Malpighiales* (*Malpighiaceae, Humiriaceae, Erythroxylaceae*). 38. *Euphorbiales* (*Euphorbiaceae*). 39. *Cunoniales* (*Cunoniaceae, Brunelliaceae, Escalloniaceae, Greyiaceae* n. fam., *Grossulariaceae, Hydrangeaceae*). 40. *Rosales* (*Rosaceae, Chailletiaceae, Calycanthaceae*). 41. *Leguminosae* (*Caesalpiniaceae, Mimosaceae, Papilionaceae*). 42. *Hamamelidales* (*Bruniaceae, Stachyuraceae, Hamamelidaceae, Eucommiaceae, Myrothamnaceae, Buxaceae, Platanaceae*). 43. *Salicales* (*Salicaceae*). 44. *Garryales* (*Garryaceae*). 45. *Leitneriales* (*Leitneriaceae*). 46. *Myricales* (*Myricaceae*). 47. *Balanopsidales* (*Balanopsidaceae*). 48. *Fagales* (*Betulaceae, Corylaceae, Fagaceae*). 49. *Casuarinales* (*Casuarinaceae*). 50. *Urticales* (*Ulmaceae, Barbeyaceae, Moraceae, Scyphostegiaceae* n. fam., *Urticaceae, Cannabinaceae*). 51. *Celastrales* (*Aquifoliaceae, Empetraceae, Celastraceae, Corynocarpaceae, Cyrillaceae, Cneoraceae, Pandaceae, Hippocrateaceae, Icacinaceae, Salvadoraceae, Stackhousiaceae*). 52. *Olacales* (*Olacaceae, Opiliaceae*). 53. *Santalales* (*Octoknemataceae, Loranthaceae, Santalaceae, Grubbiaceae, Myzodendraceae, Balanophoraceae*). 54. *Rhamnales* (*Rhamnaceae, Elaeagnaceae, Heteropyxidaceae, Ampelidaceae*). 55. *Rutales* (*Rutaceae, Simarubaceae, Burseraceae*). 56. *Meliales* (*Meliaceae*). 57. *Sapindales* (*Sapindaceae, Akaniaceae, Aceraceae, Sabiaceae, Melianthaceae, Didieraceae, Staphyleaceae, Anacardiaceae, Connaraceae*). 58. *Juglandales* (*Juglandaceae, Julianiaceae*). 59. *Umbelliflorae* (*Cornaceae, Alangiaceae, Nyssaceae, Araliaceae, Umbelliferae*). 60. *Ericales* (*Clethraceae, Ericaceae, Vacciniaceae, Epacridaceae, Monotropaceae, Diapensiaceae, Lennoaceae*). 61. *Ebenales* (*Ebenaceae, Sapotaceae*). 62. *Myrsinales* (*Myrsinaceae*). 63. *Styracales* (*Styracaceae, Symplocaceae, Diclidantheraceae, Lissocarpaceae*). 64. *Loganiales* (*Loganiaceae, Oleaceae*). 65. *Apocynales* (*Apocynaceae, Asclepiadaceae*). 66. *Rubiales* (*Rubiaceae, Caprifoliaceae*). 67. *Asterales* (*Adoxaceae, Valerianaceae, Dipsacaceae, Calyceraceae, Compositae*). 68. *Gentianales* (*Gentianaceae*). 69. *Primulales* (*Primulaceae, Plumbaginaceae*). 70. *Plantaginales* (*Plantaginaceae*). 71. *Campanales* (*Campanulaceae, Lobeliaceae, Goodeniaceae, Stylidiaceae*). 72. *Polemoniales* (*Polemoniaceae, Hydrophyllaceae*). 73. *Boraginales* (*Boraginaceae*). 74. *Solanales* (*Solanaceae, Convolvulaceae*). 75. *Personales* (*Scrophulariaceae, Orobanchaceae, Lentibulariaceae, Columelliaceae, Gesneriaceae, Bignoniaceae, Pedaliaceae, Acanthaceae*). 76. *Lamiales* (*Globulariaceae, Myoporaceae, Selaginaceae, Verbenaceae, Labiatae*).

13. **Klein, L.** Forstbotanik. (In: Handbuch der Forstwissenschaft begründet von Lorey, 4. Aufl., herausgegeb. v. H. Weber, Bd. IV, Tübingen 1926, p. 635—887, mit 133 Abb.) — Besprechung siehe Zeitschr. f. Bot. XX, 1927, p. 88.

14. **Mendiola, N. B.** A manual of plant breeding in the tropics. (Published by the Bureau of Printing, Manila, Philippines, 1926, 365 pp., mit zahlr. Illustr.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just sowie auch

unter „Technische und Kolonialbotanik"; Besprechung auch im Kew Bull., 1927, p. 143.

14a. **Metzler, H.** Biologie als zentrale Wissenschaft. (Unterrichtsbl. Math. Naturw. XXXII, 1926, p. 193—196.) — Verf. verlangt, daß Pädagogik nicht nur philosophisch unterlegt sein darf, sondern daß auch die biologische Grundlage stark berücksichtigt werden müsse, zumal ganz weite Gebiete unserer nationalen Wirtschaft auf der Biologie beruhen.

F. Fedde.

15. **Naumann, A.** Bau und Leben der Pflanze, eine Botanik des Praktikers. Stuttgart (E. Ulmer) 1926, 8°, mit 104 Textabb.

16. **Netolitzky, F.** Anatomie der Angiospermensamen. (In: Linsbauer, Handbuch der Pflanzenanatomie, II. Abt., 2. Teil, Bd. X, Berlin 1926, Gr. 8°, 364 pp., mit 550 Textfig.) — Eine auch für die Systematik und Morphologie wichtige Arbeit; Näheres vgl. unter „Morphologie der Gewebe".

17. **Otto, H.** und **Stachowitz, W.** Biologie für höhere Schulen. Erster Teil (für die Unter- und Mittelstufe), Band I. Die Pflanzenwelt. Frankfurt a. M. (Verlag Moritz Diesterweg) 1926, XVI u. 425 pp., mit 312 Textabb., 8 Schwarzdruck- u. 12 Vierfarbendrucktaf. — Unter der großen Zahl der im Zusammenhang mit der Neuordnung der Lehrpläne an den preußischen höheren Schulen neu oder wenigstens in neuer Bearbeitung erschienenen Lehrbücher ist das vorliegende insofern durch eine besondere Eigenart ausgezeichnet, als es den gesamten Stoff unter dem Motto „Die Natur als Lebensgemeinschaft" behandelt. So werden in dem ersten, der Pflanzenwelt Deutschlands gewidmeten Hauptteil zunächst die künstlichen Lebensgemeinschaften, Garten und Feld (mit Unterabteilungen wie Blumengarten, Obstgarten, Weinberg usw.) und im Anschluß daran die natürlichen Lebensgemeinschaften Deutschlands behandelt, während der zweite Hauptteil, dem auch ein Anhang über die ausländischen Nutzpflanzen angefügt ist, die Verteilung der Pflanzenwelt auf der Erde wiederum unter Zugrundelegung der hauptsächlichsten Formationstypen zur Darstellung bringt. Die beiden Schlußabschnitte geben eine zusammenfassende Übersicht über Gestalt und Lebensweise der Pflanzen (einschl. des Einfachsten aus der Lehre von der Zelle und Gewebe) und eine solche über das System des Pflanzenreiches. Ohne verkennen zu wollen, daß dieser von den Verff. eingeschlagene Weg unzweifelhaft zu einer Vertiefung der Erkenntnis der biologischen Zusammenhänge zu führen verspricht, ist Ref. doch im Zweifel, ob dieser Weg sich für ein für die Unterstufe bestimmtes Lehrbuch empfiehlt; besonders im Anfangsunterricht dürfte doch nach wie vor zunächst notwendig die Einzelerscheinung im Vordergrunde stehen und allein schon für die praktische Benutzung des Buches sich mancherlei Schwierigkeiten aus der Anlage des Buches ergeben.

18. **Pittier, H.** Manual de las plantas usuales de Venezuela. Caracas 1926, XX u. 458 pp., mit 43 Taf. — Siehe „Pflanzengeographie" und „Kolonialbotanik".

19. **Rabes, O.** und **Löwenhardt, E.** Leitfaden der Biologie für die Oberklassen höherer Lehranstalten. 5., vermehrte u. verbesserte Aufl., Leipzig (Quelle u. Meyer) 1926, XII u. 263 pp., mit 8 Taf. u. zahlr. Textabb. — Der Inhalt des entsprechend den neuen Richtlinien neu bearbeiteten Buches gliedert sich folgendermaßen: Bau und Tätigkeit des Pflanzen- und Tierkörpers (Anatomie und Physiologie, mit einem Anhang, der eine kurze Anleitung zur Untersuchung wichtiger Typen der Organismen enthält); Abhängigkeit der

Organismen von der Umwelt (Ökologie, einschl. der Beziehungen der Organismen zueinander und der Verbreitungserscheinungen); Entwicklungsgeschichte und Abstammungslehre; der Mensch.

20. **Rendle, A. B.** The need for precision in botanical terminology. (Nature CXVIII, 1926, p. 103—104.)

21. **Sargent, C. S.** Corrections and emendations of the second edition of Sargent's Manual of the trees of North America. (Journ. Arnold Arboret. VII, 1926, p. 1—21.) — Außer Druckfehlerberichtigungen auch ergänzende geographische und systematisch-nomenklatorische Angaben.

22. **Schaffner, J. H.** Field manual of trees. Third edit., Columbus, Ohio (R. S. Adams and Co.) 1926, 154 pp. — Besprechung siehe Torreya XXVI, 1926, p. 115—116.

23. **Scharfetter, R.** Lehrbuch der Pflanzenkunde für die unteren Klassen der Mittelschule. 4. Aufl., Wien (F. Deuticke) 1926, 218 pp., 201 Textabb. — Dem Buch wird in der Österr. Bot. Zeitschr. LXXXV, 1926, p. 248, glänzende Ausstattung, anregende Darstellung, Erfüllung aller pädagogischen Anforderungen und Eignung zur Einführung in die Botanik auch außerhalb des Rahmens der Schule nachgerühmt.

24. **Schmeil, O.** Leitfaden der Pflanzenkunde. 128. Aufl., Leipzig (Quelle u. Meyer) 1926, XVI u. 352 pp., mit 22 farb. u. 18 schwarzen Taf. sowie zahlr. Textabb.

24a. **Schoenichen, W.** Methodik und Technik des naturgeschichtlichen Unterrichts. 2., umgearb. Aufl. Leipzig (Quelle u. Meyer) 1926, Gr. 8⁰, VIII u. 408 pp., mit 12 Taf. u. 94 Textabb.

25. **Schürhoff, P. N.** Die Zytologie der Blütenpflanzen. Stuttgart (F. Enke) 1926, Gr. 8⁰, XV u. 792 pp., mit 282 teilweise farb. Textfig. Preis geh. RM. 54. — Ein auch für die Systematik überaus wichtiges Handbuch; Näheres vgl. unter „Anatomie", Besprechung, ferner auch in Englers Bot. Jahrb. LXI, 1927, Lit.-Ber. p. 18—19 und im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 129—130.

25a. **Simroth, Gertrud.** Der biologische Unterricht in den neuen preußischen Lehrplänen. (Unterrichtsbl. Math. Naturw. XXXII, 1926, p. 186—187.) — Berücksichtigt hauptsächlich den anthropologischen Unterricht in den höheren Klassen der Oberlyzeen. F. Fedde.

26. **Stapf, O.** Curtis's Botanical Magazine. Vol. CLI, part 2—3, pl. 9082—9115. London 1926. **N. A.**

Enthält außer neuen Arten und Kombinationen von *Aconitum*, *Geranium*, *Pyracantha* und *Berberis* auch die Aufstellung einer neuen, auf die bisher zu den *Lardizabalaceae* gestellte Gattung *Sargentodoxa* sich gründenden Familie *Sargentodoxaceae*, die ihren Platz zwischen den *Lardizabalaceae* und *Schizandraceae* erhält.

27. **Tobler, F.** Von Naturwissenschaft zur Wirtschaft. Allgemeine und angewandte Pflanzenkunde. Berlin (J. Springer) 1926, 44 pp. Preis 2,10 RM. — Siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 183.

28. **Torrey, R. E.** Introductory botany. 2d edit. Vol. I. Structure and classification of seed plants. XVII u. 141 pp., mit 77 Fig. Vol. II. The anatomy and physiology of seed plants. VIII u. 127 pp., mit 71 Fig. Mass. Agric. Coll. Book Store 1926. — Ausführlich besprochen in Bot. Gaz. 85, 1928, p. 350—351.

29. **Traverso, O.** Botanica orticola. Descrizione, illustrazione e cenni per la coltivazione delle piante ornamentali, fruttifere, ortensi, agrar., utile, nocive. Prefazione del Prof. B. R. Pirotta e dizionarietto dei termini botanici. Pavia (M. Ponzio) 1926, 8⁰, XII u. 1367 pp., illustr.

30. **Tullis, M. P.** Weeds, their identification and control. 5th. edit., revised and enlarged. (Bull. Dept. Agr. Sakatchewan Nr. 47, 1926, 88 pp., ill.)

31. **Tuzson, J.** Handbuch der systematischen Botanik. Budapest 1926, 2 Bde., 362 u. 500 pp., mit 785 Textfig. Ungarisch. — Besprechung im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 1—2 und in Englers Bot. Jahrb. LXI, 1927, Lit.-Ber. p. 89—91.

31a. **Voigts, H.** Zur Organisation des naturwissenschaftlichen, insbesondere biologischen und chemischen Unterrichts an den höheren Mädchenschulen. (Unterrichtsbl. Math. Naturw. XXXII, 1926, p. 225—227.) — Hauptsächlich didaktischer Aufsatz. Verf. weist auf die Tatsache hin, daß in der Oberstufe das Interesse für Biologie an erster Stelle steht, vor dem für Chemie. F. Fedde.

32. **Watson, W.** Elementary Botany, an introduction to the study of plant life. London (Arnold's) 1926, 8⁰, VIII u. 368 pp., mit 225 Textfig. — Besprechung in Journ. of Bot. LXV, 1927, p. 91—92, wo sowohl eine in didaktischer Hinsicht nicht durchweg befriedigende Anordnung des Stoffes wie auch der Umstand gerügt wird, daß Verf. es nicht verstanden habe, den Zusammenhang zwischen Form und Funktion in adäquater Weise zu behandeln.

II. Nomenklatur

(Vgl. auch Ref. Nr. 992, 993, 995, 1241, 1243, 1289, 1290, 1663, 1910.)

33. **Becherer, A.** Subspecies Gremlianae. (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXVII, Nr. 44, 1926, p. 1—2.) — In der „Exkursionsflora für die Schweiz", 2. Aufl., 1874, finden sich eine Anzahl von Unterarten, die gewöhnlich späteren Autoren zugeschrieben werden, für die aber Gremli die Priorität der neuen Kombination zukommt.

34. **Cockayne, L.** and **Allan, H. H.** The naming of wild hybrid swarms. (Nature, 1926, p. 623.)

35. **Cockerell, T. D. A.** Lamarck's new names in the French edition of Pallas. (Torreya XXVI, 1926, p. 67—69.) — Verf. stellt aus der im Jahre 1794 erschienenen französischen Ausgabe im ganzen 41 Fälle zusammen, in denen Lamarck in der Namengebung von Pallas abweicht; die betreffenden Namen sind bisher fast sämtlich unbeachtet geblieben.

36. **Coville, F. V.** *Olearia* versus *Shawia*. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 193—194.) — Wendet sich gegen den von dem Australischen Nomenklaturkommitee gemachten Vorschlag, den älteren Namen *Shawia* zugunsten von *Olearia* aufzugeben und letzteren auf die Liste der Nomina conservanda zu setzen. Insbesondere weist Verf. darauf hin, daß der Name *Shawia* keineswegs seit 1776 außer Gebrauch gewesen sei; außer auf Schultz und Baillon wird dabei insbesondere auf die 1909—1911 erschienene, revidierte Ausgabe des „Century Dictionary" verwiesen, in welcher ebenfalls der Name *Shawia* angewendet worden ist.

37. **Gérome, J.** Inconvénients de l'emploi des noms vulgaires. (Journ. Soc. nation. Hortic. France, 4. sér. XXVII, 1926, p. 89.)

38. **Gertz, O.** *Celsia* och *Rudbeckia*, ett par äldre linnéanska homonymer. (Bot. Notiser, Lund 1926, p. 407—408.) — Die beiden Namen sind von Linné in einem 1729 verfaßten Manuskript, das allerdings erst im Jahre 1888 abgedruckt worden ist, in einem ganz anderen Sinne als später gebraucht worden, nämlich *Celsia* für *Andromeda polifolia* und *Rudbeckia* für *Linnaea borealis*. Die jetzt gebräuchlichen Namen für diese Gattungen nahm L. erst im Jahre 1737 auf, in welchem er auch die Namen *Celsia* und *Rudbeckia* in der später beibehaltenen Weise übertrug.

39. **Grande, L.** Rettificazioni ed aggiunte all'Index Kewensis. (Bull. Orto Bot. R. Univ. Napoli VIII, 1926, p. 5—144.) — Literatur- und Synonymieangaben sowie kritische Bemerkungen zur Nomenklatur von Arten aus zahlreichen Gattungen, die in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt werden, die hier aber mit Rücksicht auf den verfügbaren Raum nicht sämtlich namhaft gemacht werden können.

40. **G(reen), M. L.** Additions to the Index Kewensis VII. (Kew Bull., 1926, p. 30—32.) — Namen aus der Flore forestière de la Cochinchine von Pierre (1879—1907).

41. **G(reen), M. L.** Additions to the Index Kewensis. VIII. (Kew Bull. 1926, p. 211—214.) — Alphabetische Zusammenstellung der neuen Namen aus K. Koch, Hortus dendrologicus (1853), der bisher fast vollkommen übersehen worden war und in dem sich u. a. auch schon manche bisher unter dem Namen späterer Autoren gehende Kombinationen finden.

42. **G(reen), M. L.** Additions to the Index Kewensis. IX. (Kew Bull. 1926, p. 481—483.) — Namen aus Crantz, Classis Umbelliferarum emendata (1767) und Hinweis auf den bisher übersehenen Gattungsnamen *Coutinia* Velloso (1799), der sich ohne Zweifel auf eine Apocynacee bezieht, wobei es aber unklar bleibt, ob er zu einer Art von *Plumeria* oder von *Aspidosperma* gehört; eine Änderung der Gattungsbenennung kann aber auf keinen Fall durch ihn bedingt werden.

43. **Gundersen, A.** The need of an enlarged list of botanical nomina conservanda. (Science, n. s. LXIV, 1926, p. 182—183.)

44. **Hall, H. M.** *Laya*, nom générique proposé comme addition à la liste des Nomina generica conservanda. (Candollea II, 1926, p. 515—519.) — Der Name *Laya* wurde ursprünglich von Hooker und Arnott für eine als *Tridax galardioides* beschriebene Composite für den Fall vorgeschlagen, daß dieselbe sich als von *Tridax* generisch verschieden erweisen sollte. In dem gleichen Werk von 1833 haben sie dann den Namen *Laya* für eine rite beschriebene Leguminosengattung verwendet, die indessen mit *Ormosia* identisch ist, während *Laya* im ursprünglichen Sinne erst 1838 von De Candolle rite publiziert wurde, nachdem inzwischen W. J. Hooker 1834 eine Gattung *Blepharipappus* mit zwei Arten veröffentlicht hatte, von denen die eine mit dem erwähnten *Tridax galardioides* identisch, die andere (*B. scaber*) dagegen nach heutiger Auffassung generisch verschieden ist. Verf. tritt dafür ein, den Namen *Laya* auf die Liste der nomina conservanda zu setzen, zumal er von den meisten Autoren, die über diese Gruppe gearbeitet haben, gebraucht worden ist; dadurch ließe es sich zugleich vermeiden, für *Blepharipappus scaber* einen anderen Gattungsnamen zu benutzen, da diese Art dann als einzige in der Gattung verbleiben würde. Es wird auch vorgeschlagen, den Gebrauch solcher

Namen ad interim allgemein zuzulassen, bis ein internationaler Kongreß über ihre Aufnahme in die Liste der nomina conservanda entschieden hat.

45. (**Hill, A. W.**) Index Kewensis. Supplementum VI. Oxford 1926, 222 pp. — Enthält die Nachträge für das Jahrfünft von 1916 bis 1920, nebst Ergänzungen für die vorangegangene Zeit, für die besonders aus den Jahren des Kriegsbeginns noch manches nachzutragen war. Weitere Ergänzungen zu den früheren Teilen ergeben sich daraus, daß im Kew Index ursprünglich das Jahr 1735 als Ausgangspunkt für die Gattungsnamen galt und die betreffenden Zitate nunmehr entsprechend den internationalen Nomenklaturregeln berichtigt sind, die die Nomenklatur mit dem Jahre 1753 beginnen lassen.

46. **Hitchcock, A. S.** A basis for agreement on nomenclature at the Ithaca Congress. (Amer. Journ. Bot. XIII, 1926, p. 291—300.) — Da auf dem „International Congress of Plant Sciences", der im August 1926 in Ithaca (N. Y.) abgehalten werden soll, auch die Nomenklaturfragen zur Erörterung kommen werden, so sucht Verf. zu zeigen, wie durch gegenseitige Angleichung eine Einigung zwischen den Wiener internationalen Regeln und dem „American Code" erzielt werden kann, wobei unter Bezugnahme auf die von den englischen Botanikern gefaßten Beschlüsse vornehmlich folgende Punkte behandelt werden: 1. Der Gedanke der Typisierung findet auch bei den Anhängern der Wiener Regeln immer mehr Anklang, so daß eine entsprechende Ergänzung resp. Änderung der letzteren leicht möglich erscheint. 2. Bezüglich des Ausgangsdatums wird man es den Kennern der niederen Pflanzengruppen überlassen müssen, sich darüber zu einigen, ob auch bei diesen durchweg das Jahr 1753 zugrunde gelegt werden soll. 3. Auch unter den Anhängern des Type-basis Code wird vielfach die Ansicht vertreten, daß allgemein gebräuchliche Gattungsnamen beibehalten werden sollten; es dürfte sich also eine Einigung über eine Liste der nomina conservanda herbeiführen lassen, wenn auch die gegenwärtige Liste einer Revision bedarf und die Ausnahmen von der Prioritätsregel möglichst auf solche Fälle beschränkt werden sollten, in denen es sich um artenreiche Gattungen oder um solche handelt, welche wichtige Kulturpflanzen enthalten. 4. Bezüglich der Forderungen, an die die Gültigkeit der Publikation eines Gattungsnamens geknüpft sein soll, sind die Wiener Regeln weitergehend, doch betragen im Falle der Gramineen, die Verf. zur Erläuterung heranzieht, die Differenzen tatsächlich nur 5—6 % und sie würden sich durch ein gewisses Entgegenkommen der Anhänger des Type-basis Code noch erheblich weiter verringern lassen. 5. Bezüglich der Homonyme zeigt der britische Vorschlag deutliche Annäherung an die amerikanische Ansicht. 6. Auch bezüglich der Doppelbinome wird eine Einigung leicht gelingen. 7. Die Forderung der lateinischen Diagnose, die in der Praxis ja doch nicht durchgeführt wird, wird in eine Empfehlung umzuwandeln sein.

47. **Hitchcock, A. S.** An international committee on botanical nomenclature. (Science, n. s. LXIV, 1926, p. 290—291.) — Berichtet über die Einsetzung eines aus 29 Mitgliedern bestehenden Interim-Komitee, die auf dem Kongreß in Ithaka beschlossen wurde und das an Stelle des auf dem Brüsseler Kongreß gewählten permanenten Komitees treten soll; Berichterstatter sind, wie in diesem, Briquet-Genf und Harms-Berlin, die Aufgabe des Komitees soll darin bestehen, dem für 1930 in London geplanten Internationalen Kongreß Vorschläge zur Ergänzung und Verbesserung der internationalen Nomenklaturregeln zu machen.

48. **Höfker.** Die Namen der Gehölze. (Mitt. Dtsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 201—205.) — Behandelt Feststellung der richtigen Gattungs- und Artnamen, Schreibweise, Aussprache u. dgl. Hingewiesen wird auch auf gewisse, in Gartenzeitschriften, Baumschulkatalogen usw. häufig anzutreffende Namen für Varietäten und Formen, die durch ihre unnötige Umständlichkeit unpraktisch sind, und es wird die Forderung erhoben, daß man einer Pflanze nie mehr als drei Namen geben sollte.

49. **McAtee, W. L.** Some local names of plants. IV. (Torreya XXVI, 1926, p. 3—10.) — Fortsetzung einer Mitteilung aus dem Jahrgang 1920 der gleichen Zeitschrift.

50. **Moore, S.** *Acosta spicata* Lour. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 59.) — Als weiteres Synonym wird *Vaccinium orientale* Sw. hervorgehoben.

51. **Peattie, D. C.** What is a common name? (Amer. Botanist XXXII, 1926, p. 111—113.)

52. **Sprague, T. A.** Linden and Planchon's Plantae Columbianae. (Kew Bull. 1926, p. 32—44.) — Das im Jahre 1863 gedruckte, auf Lindens dritte Expedition nach dem tropischen Amerika gegründete Werk ist niemals veröffentlicht worden, sondern es sind nur fünf Exemplare desselben in den Jahren 1874—1875 durch Cogniaux verteilt worden. Verf. gibt aus demselben einerseits eine Zusammenstellung der neuen Namen, die in die Synonymie verwiesen werden müssen, und anderseits eine Reproduktion der Diagnosen derjenigen Arten, die von früheren Autoren noch nicht beschrieben waren. Diese Mitteilungen beziehen sich auf die Gattungen *Xylopia, Cissampelos, Berberis, Cardamine, Draba, Cleome, Ryania, Polygala, Securidaca, Monnina, Arenaria, Cerastium, Malvaviscus, Abutilon, Luehea, Ternstroemia, Saurauja, Haemocharis, Marila* und *Sauvagesia.*

53. **Sprague, T. A.** Standard species. (Kew Bull. 1926, p. 96—100.) — Für die Festlegung des Sinnes, in dem ein Gattungsname angewendet werden soll, sind hauptsächlich zwei Methoden in Gebrauch. Die „Residuenmethode", welche den Namen dem Rest beläßt, welcher nach sukzessiven Abtrennungen in der Gattung verblieben ist, kann leicht dazu führen, daß der Name bei einem Formenkreis verbleibt, der den am wenigsten charakteristischen Bestandteil der ursprünglichen Gattung ausmacht; es kann dabei sogar dahin kommen, daß die Gattung keine der ursprünglich in sie aufgenommenen Arten mehr enthält, und außerdem garantiert dieses Verfahren keinen bleibenden, unveränderlichen Gebrauch des Genusnamens, da der Rest, sofern er aus mehr als einer Art besteht, noch weiteren künftigen Abtrennungen unterliegen könnte. Auch die Typenmethode führt häufig zu unbefriedigenden Ergebnissen, weil oft kein Anhaltspunkt dafür gegeben ist, daß der Autor einer Gattung irgendeine bestimmte der darin aufgenommenen Arten als in erster Linie typisch angesehen hätte, weil ferner die Meinungen darüber, welche Art als Typus angesehen werden soll, häufig auseinandergehen, und weil schließlich diese Methode in zahlreichen Fällen eingreifende Änderungen in der Nomenklatur der Gattungen zur Folge hat, sofern nicht Ausnahmen zugelassen werden. Dagegen besitzt nach Verf. die „Standard-Methode", bei der durch Bestimmung einer Standard-Art der Gebrauch eines Gattungsnamens dauernd festgelegt wird, die Vorzüge jener beiden Methoden, ohne mit ihren Nachteilen belastet zu sein. Die Ausarbeitung einer Liste der Standard-Spezies für sämtliche Genera stellt allerdings eine Aufgabe von außerordentlichem Umfang dar, die nur allmählich bewältigt werden kann; doch würde es einstweilen

genügen, eine solche Liste für die Linnéschen Gattungsnamen auszuarbeiten, da gerade diese es sind, bezüglich deren vielfach weitgehende Meinungsdifferenzen bestehen. Eine solche Liste müßte in jedem einzelnen Falle die Begründung für die getroffene Wahl enthalten, und es müßte nach ihrer Veröffentlichung mindestens ein Jahr verstreichen, bevor sie der Diskussion und Beschlußfassung auf einem internationalen Kongreß unterbreitet wird. Für die Auswahl der Standard-Spezies werden folgende, durch Beispiele erläuterte Regeln vorgeschlagen: 1. Die Standard-Art muß tatsächlich in der Gattung enthalten gewesen sein, als diese zum ersten Male rechtsgültig publiziert wurde. 2. Wenn klare Anhaltspunkte dafür bestehen, daß der Autor einer Gattung eine bestimmte Art oder eine bestimmte Artgruppe als ihren eigentlichen Kern betrachtete, so muß diese Art bzw. eine von den betreffenden Arten als Standard-Spezies genommen werden (z. B. wird dadurch die Abtrennung von *Vella annua* als *Carrichtera* A. P. DC. unmöglich; *Nymphaea alba* wird Standard-Spezies von *Nymphaea*, so daß die Umbenennung in *Castalia* Salisb. vermieden wird). 3. Wenn keine solche als typisch anzusprechende Art oder Unterabteilung der Gattung vorhanden ist, so sollte die Standard-Spezies mit der Maßgabe ausgewählt werden, daß der eingebürgerte Gebrauch des Gattungsnamens beibehalten wird. 5. Wenn die Befolgung dieser Regeln trotzdem noch ernstliche Störungen der bisherigen Nomenklatur zur Folge haben sollte, so können Ausnahmen zugelassen werden (z. B. müßte *Ixia africana*, die später Typart von *Aristea* wurde, eigentlich als Standard-Spezies von *Ixia* angesehen und es müßten alle *Aristea*-Arten in *Ixia* umbenannt werden; es empfiehlt sich aber, die Namen *Ixia* und *Aristea* in dem gebräuchlichen Sinne beizubehalten, so daß *I. polystachya* L. die Standard-Spezies von *Ixia* wird. Für *Erysimum* L. muß als Typart *E. officinale* = *Sisymbrium officinale* Scop. gelten; um jedoch eine Umbenennung von *Sisymbrium* zu vermeiden, wird *E. cheiranthoides* als Standard-Spezies von *Erysimum* vorgeschlagen).

54. **Sprague, T. A.** and **Green, M. L.** Alphabetical list of nomina rejicienda. (Kew Bull. 1926, p. 128—141.) — Ergänzung zu der im Jahrgang 1921 der gleichen Zeitschrift erschienenen, alphabetisch geordneten Liste der nomina conservanda. Hingewiesen wird darauf, daß die Rechtslage bezüglich der nomina rejicienda insofern eine andere ist, als jene unter allen Umständen als gültig betrachtet werden müssen, während die Ungültigkeit der letzteren nur so lange besteht, als sie Synonyme von nomina conservanda sind, was unter Umständen eine Frage der subjektiven Meinung sein kann. Durch ein Fragezeichen bei dem betreffenden Namen wird angedeutet, daß die Verff. Zweifel daran hegen, ob es sich wirklich bloß um ein Synonym der betreffenden Gattung handelt.

55. **Sprague, T. A.** Sessé and Moçino's Plantae Novae Hispaniae and Flora Mexicana. (Kew Bull. 1926, p. 417—425.) — Erläutert an der Hand einer größeren Zahl von Beispielen auch die auf die Nomenklatur und Synonymie bezüglichen Fragen, welche sich an die beiden Werke anknüpfen. — Siehe ferner auch „Geschichte der Botanik".

56. **Sprague, T. A.** The international names of three orchid genera. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 109—113.) — Bei strenger Anwendung der Internationalen Nomenklaturregeln sind die gültigen Namen für die drei behandelten Genera folgende: 1. *Serapias* L. (in den Spec. pl. enthält die Gattung die beiden Arten *S. Helleborine* und *S. lingua*; sie war aber ursprünglich nur auf die erstere Art gegründet worden) = *Helleborine* Mill. e. p., *Helle-*

borine Hill e. p., *Epipactis* Zinn. 2. *Serapiastrum* Kuntze = *Serapias* L. e. p. 3. *Epipactis* Boehm. = *Peramium* Salisb. = *Goodyera* R. Br. Um die hierdurch bedingten Namensänderungen zu vermeiden, empfiehlt Verf., die Namen *Epipactis* Zinn, *Serapias* L. (in dem gewöhnlich gebrauchten Sinne) und *Goodyera* R. Br. auf die Liste der nomina conservanda zu setzen, da alle Voraussetzungen erfüllt seien, welche einst zu der Aufstellung dieser Liste Anlaß gegeben haben.

57. **Sprague, T. A.** *Tarenna* versus *Cupi*. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 314.) — Der Name *Cupi* Adans. muß als nomen abortivum gelten, da er nach Maßgabe der darunter angeführten Arten einen überflüssigen Namen für *Rondeletia* L. darstellt; eine Namensänderung von *Tarenna* in *Cupi* bzw. eine Aufnahme von *Tarenna* in die Liste der nomina conservanda erweist sich daher als unnötig.

58. **Valckenier, Suringar J.** Persoonlijke Opvattingen bij de toepassing der internationale botanische Regels der Nomenclatuur of, evenals bij der regels self, internationaal overleg? (Mededeel. Landb. Hoogesch. Wageningen XXX, 1926, 84 pp.) — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 257.

59. **Weatherby, C. A.** On *Solidago rigida* and the application of old botanical names. (Rhodora XXVIII, 1926, p. 138—145.) — Im Gegensatz zu Mackenzie leitet Verf. aus Linnés Diagnose ab, daß *Solidago rigida* in dem Sinne, wie der Name gewöhnlich gebraucht wird, einen Bestandteil der *S. rigida* L. bildet und letztere nicht ohne weiteres auf die als *S. patula* Muhl. bekannte Pflanze bezogen werden kann. Ganz allgemein ergibt sich ein höchst unbefriedigender Zustand der Unsicherheit, wenn man für die Anwendung Linnéscher Namen eine streng historische oder „archäologische" Interpretierung zur Anwendung bringt; ein anderes Beispiel dieser Art bieten z. B. die verticillaten *Eupatoria*, wo Wiegand und Mackenzie bei Übereinstimmung in der systematischen Gliederung und Bewertung der Arten hinsichtlich der Nomenklatur zu ganz entgegengesetzten Standpunkten kommen, von denen jeder mit guten Argumenten sich stützen läßt und jeder seine starken, wie seine schwachen Seiten hat. Man sollte, wenn auch jeder einzelne Fall etwas anders liegt und nach seinen Besonderheiten beurteilt werden muß, doch stets im Auge behalten, daß die botanische Nomenklatur praktischen Zwecken zu dienen hat und gleich den Sprachen in allmählichem Gebrauch sich entwickelt hat, nicht aber für sich einen Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchung oder gar einen selbständigen Zweig historischer Forschung bilden sollte; es muß daher als schwerer Übelstand bezeichnet werden, wenn Namen wie *Quercus rubra* oder *Solidago rigida*, die länger als 1¾ Jahrhundert in einem ganz eindeutigen Sinne gebraucht worden und infolgedessen auch nicht einmal mit vielen Synonymen belastet sind, plötzlich ihrer bisherigen Bedeutung verlustig gehen. Man braucht aber gar nicht einmal auf dieses, dem gesunden Menschenverstand ohne weiteres einleuchtende Prinzip zurückzugreifen, sondern kann eine gewisse Stabilität im Gebrauch alter Namen auch dadurch schon erreichen, wenn man alles rein Interpretative, auf philologische Konjekturen Hinauslaufende ausschaltet und als konkrete Grundlage je nachdem ein Herbarexemplar, eine gute Abbildung oder auch einen in langer Zeit stabilisierten Gebrauch gelten läßt; Änderungen brauchen nicht grundsätzlich ausgeschlossen zu werden, sie sollten aber nur Platz greifen, wenn ein schlüssiger Beweis für einen begangenen Fehler vorliegt, wobei ein solcher

aber nicht bloß in mangelnder Übereinstimmung mit individuellen Auffassungen eines idealen Nomenklatursystems oder mit der technischen Anwendung bestehender Regeln gelegen sein darf, sondern wirklich auf handgreiflichem Irrtum oder Mißverständnis beruhen muß. Gegen jede unnötige Änderung muß entschieden Widerspruch erhoben werden, besonders wenn sie auf einer Typisierung auf Grund rein bibliographischer Nachforschung beruht. Diese Forderungen gelten erst recht von den Gattungsnamen; sowohl der American Code wie der Type-Basis-Code laufen darauf heraus, die Deutung in der Vor-Linnéschen Literatur zu suchen, was immer zu schwierigen Reihen von Alternativen führen und damit eine Quelle der Meinungsverschiedenheit und der Unsicherheit bilden muß. Eine größere Sicherheit wird man gewinnen, wenn man die Species plantarum wirklich als Ausgangspunkt der Nomenklatur wählt und alle Linnéschen Gattungen als erst durch sie begründet ansieht, gleichviel woher er die Namen genommen hat und in welchem Sinne die älteren Autoren dieselben gebraucht haben; es sind dann also, von wenigen Ausnahmefällen abgesehen, in denen besondere Umstände hinzukommen, alle Arten einer Gattung in gleicher Weise für die Auswahl als Typspezies zuzulassen. Wo eine Gattung später aufgeteilt worden ist, sollte die Anwendung des ursprünglichen Namens durch die Majorität des bisherigen Gebrauches, wie er in Standardwerken sich ausdrückt, entschieden werden, statt den Versuch zu machen, die Typifizierung der Gattungen am Anfang ihrer Geschichte vorzunehmen. Ein solches Verfahren ist keineswegs willkürlich; viel eher kann man die jetzige Methode so nennen, welche darauf hinausläuft, die am Ende einer langen Entwicklung aufgestellten Regeln auf eine weit frühere, von solchen Erwägungen noch wenig beschwerte Zeit anzuwenden. Man hat zwar oft den Einwand erhoben, daß der Gebrauch wechsele und deshalb schwierig zu ermitteln sei; indessen ist das mehr eine scheinbare als eine wirklich ernsthafte Schwierigkeit.

60. **White, F. M.** What's in a name. (Journ. Bot. Soc. S. Africa XII, 1926, p. 15—20.) — Plauderei über die Bedeutung der wissenschaftlichen Namen südafrikanischer Pflanzen.

III. Technische Hilfsmittel und Methodik

(Vgl. auch Ref. Nr. 2249.)

61. **Gräper.** Diapositive, hergestellt mittels Buchdruckes von Textfiguren auf Gelatinepauspapier. (Verh. anatom. Ges. Freiburg, Anat. Anz. LXI, 1926, p. 265). — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. XII, p. 191.

62. **Höfer, K.** Behelfe beim Sammeln von Pflanzen. (Der Naturforscher III, 1926, p. 382—383.) — Gummibeutel als Ersatz für die Botanisierbüchse.

63. **Juul, K.** Herbariet. Vejledning i at samle, presse og opklaebe Blomsterplanter. (Senertr. af Farmaceutisk Haandbog, Kopenhagen 1925, 20 pp., mit 14 Textfig.)

64. **Merrill, E. D.** An economical herbarium case. (Torreya XXVI, 1926, p. 50—54.) — Bei der Einrichtung des sehr schnell zu großen Dimensionen angewachsenen Herbariums der Universität in Kalifornien sind anstatt der Schränke oder Holzkästen mit Vorteil Kartons aus gewöhnlicher Pappe benutzt worden, deren Einrichtung und Aufstellung Verf. näher beschreibt.

64a. **Merrill, E. D.** An efficient and economical herbarium paste. (Torreya XXVI, 1926, p. 63—65.) — Über einen Klebstoff zum Aufziehen von Herbarpflanzen.

65. **Rendle, A. B.** The need for precision in botanical terminology. (Nature CXVIII, 1926, p. 103—104.)

66. **Sampaio. A. J. de.** Technica da colheita de material botanico no littoral do Brasil. (Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro II, Nr. 3, 1926, 19 pp., mit 3 Fig.) — In Form von einzelnen Übungsaufgaben mitgeteilte praktische Winke für Einsammeln und Präparieren des Materials nicht nur von höheren Pflanzen, sondern auch von Plankton usw.

67. **Stevens, F. L.** Corrugated aluminium sheets for the botanist's press. (Bot. Gazette LXXXII, 1926, p. 106—108, mit 2 Textfig.) — Als Hilfsmittel für schnelles Trocknen der gesammelten Pflanzen bei künstlicher Hitze, die am besten mit elektrischer Heizung erzielt wird; die die Pflanzen enthaltenden Papierlagen kommen zu etwa je drei zwischen die Aluminiumbleche.

68. **Usteri, A.** Die Pflanzensammlung. 2. Aufl., Basel (R. Geering), 1926, 135 pp., mit 39 Textabb.

IV. Keimung und Keimpflanzen

(Vgl. auch Ref. Nr. 764, 869, 1055, 1110, 1684, 1784, 1870, 2068, 2342.)

69. **Guillochon, L.** Observations sur le mode de germination de l'*Araucaria imbricata* Pav. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 444 bis 445, mit 1 Textabb.) — Wie bei *Araucaria Bidwilli* (vgl. über diese Ref. Nr. 166 im Bot. Jahresber. 1925) bohrt sich auch bei *A. imbricata* der Suspensor in einer Entfernung von einigen Zentimetern von dem Samen in die Erde ein und verdickt sich zu einer fleischigen Masse, die hier aber epigäisch ist, während jene Art eine hypogäische Entwicklung zeigt. Einige Wochen später spaltet sich das Stück des Suspensors, welches die Knolle mit dem Samen verbindet, in zwei Teile und läßt etwas oberhalb seines Ursprungsortes Raum für die beschuppte Knospe, die sich auf diese Weise am Ende der Knolle entwickelt. Nachdem die Pflanze eine Höhe von einigen Zentimetern erreicht hat, vertrocknen die beiden Teilstücke des Suspensors und die nunmehr von diesem nicht mehr festgehaltene Knolle richtet sich auf, um die Basis der neuen Pflanze zu bilden.

70. **Hickel, R.** A propos de la germination des *Araucaria*. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 968—970.) — Einige Richtigstellungen zu der Darstellung, die Guillochon von der Keimung der Samen von *Araucaria Bidwillii* und *A. imbricata* gegeben hat; insbesondere betont Verf., daß die Lage des Samens auf bzw. im Erdboden keinerlei Einfluß auf das Keimvermögen auszuüben vermag und daß das von G. als Suspensor bezeichnete Gebilde nichts anderes darstellt als die Basis der Keimblätter, welche bei jenen beiden Arten hypogäisch sind im Gegensatz zu den epigäischen der *A. excelsa*.

71. **Kondo, M.** Über die Dauer der Erhaltung der Keimkraft bei verschiedenen Samenarten in Japan. (Ber. d. Ohara-Inst. f. Landw. Forsch. III, 1926, p. 127—133.) — Siehe „Physikalische Pysiologie", sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 455.

72. **Kotowski, F.** Temperature relations to germination of vegetable seed. (Proceed. Amer. Soc. Horticult. Sci. 1926, 9 pp.) — Siehe „Physikalische Physiologie", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 335.

73. **Mitchell, Esther.** Germination of seeds of plants native to Dutchess County, New York. (Bot. Gazette LXXXI, 1926, p. 108—112.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

74. **Morinaga, T.** Germination of seeds under water. (Amer. Journ. Bot. XIII, 1926, p. 126—140, mit 3 Textfig.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

74a. **Morinaga, T.** Effect of alternating temperatures upon the germination of seeds. (Amer. Journ. Bot. XIII, 1926, p. 141—158, mit 5 Textfig.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

74b. **Morinaga, T.** The favorable effect of reduced oxygen supply upon the germination of certain seeds. (Amer. Journ. Bot. XIII, 1926, p. 159—166, mit 3 Textfig.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

75. **Pammel, L. H.** and **King, C. M.** Germination of some pines and other trees. (Proceed. Iowa Acad. Sci. XXXII, 1925, ersch. 1926, p. 123—132, mit 15 Textfig.) — Durch Abbildungen erläuterte Beschreibungen der Keimung und der Keimpflanzen von *Pinus Strobus, P. austriaca, P. resinosa, P. silvestris, P. Banksiana, P. Pinea, Larix laricina, L. decidua, Picea canadensis, Sequoia sempervirens, Thuja occidentalis, Schinus molle, Rhamnus Frangula, Betula alba* var. *papyrifera* und *Fraxinus pennsylvanica* var. *lanceolata*.

76. **Pammel, L. H.** and **King, C. M.** Studies on germination of trees and woody plants, continued. (Proceed. Iowa Acad. Sci. XXXIII, 1926, p. 97—119, mit 35 Fig.)

77. **Ponzo, A.** Le plantule della flora trapanese. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., n. s. XXXIII, 1926, p. 341—389, mit 62 Textfig.) — Enthält Beschreibungen und (bei den mit einem ! bezeichneten Arten) Abbildungen der Keimpflanzen von *Triglochin Barrelieri*!, *Arum italicum*!, *Asphodelus fistulosus*!, *A. microcarpus*!, *Smilax aspera*!, *Romulea Columnae, Mercurialis annua*!, *Euphorbia Peplus, E. dendroides*!, *E. Paralias*!, *E. pinea, E. ceratocarpa*!, *Laurus nobilis*!, *Rumex pulcher*!, *R. bucephalophorus*!, *R. thyrsoides*!, *Beta vulgaris*!, *Salicornia macrostachya*!, *S. fruticosa*!, *Adonis microcarpus, Nigella damascena, Glaucium flavum*!, *Arabis hirsuta, Brassica campestris, B. villosa*!, *Coronopus didymus*!, *Hutchinsia procumbens*!, *Biscutella didyma* var. *lyrata, Iberis semperflorens*!, *Caklle maritima, Dianthus rupicolus*!, *D. Caryophyllus* var. *siculus*!, *Silene gallica, S. sericea, S. fuscata*!, *S. fruticosa*!, *S. nicaeensis, S. vulgaris* var. *vesicaria*!, *Lychnis alba* var. *divaricata*!, *Malva silvestris, M. nicaeensis, Lavatera cretica, L. trimestris, Tribulus terrestris*!, *Geranium molle, G. dissectum, Ruta bracteosa*!, *Calycotome infesta*!, *Medicago arborea*!, *M. orbicularis, M. tribuloides*!, *M. litoralis* var. *cylindracea*!, *M. Nurex* var. *sphaerocarpa, M. Hystrix, M. Echinus*!, *Lotus cytisoides*!, *L. ornithopodioides, L. edulis, L. Tetragonolobus*!, *Psoralea bituminosa*!, *Scorpiurus subvillosus*!, *Lathyrus Aphaca, L. Ochrus*!, *Rubus fruticosus* var. *ulmifolius*!, *Daucus Bocconi*!, *D. Carota, D. pumilus, Smyrnium perfoliatum* var. *rotundifolium, S. Olusatrum*!, *Athamanta sicula, Scabiosa cretica*!, *S. atropurpurea, Inula viscosa, I. crithmoides*!, *Asteriscus maritimus, A. spinosus*!, *Diotis candidissima*!, *Artemisia arborescens*!, *Matricaria Chamomilla, Serratula cichoracea*!, *Centaurea nicaeensis*!, *C. sphaerocephala*!, *C. Calcitrapa, Crupina vulgaris,*

Hedypnois tubaeformis!, *Crepis vesicaria*!, *C. bulbosa*!, *Hypochaeris neapolitana*, *H. aetnensis*!, *Urospermum Dalechampii*!, *U. picrioides*, *Scorzonera hirsuta*!, *Campanula Erinus*!, *Statice monopetala*!, *S. ferulacea*!, *S. Limonium*!, *S. densiflora*!, *S. dubia*!, *S. Ponzoi* und *Plumbago europaea*!.

78. **Schaumann, K.** Über die Keimungsbedingungen von *Alisma Plantago* und anderen Wasserpflanzen. (Jahrb. f. wissensch. Bot. LXV, 1926, p. 851—934, mit 16 Textfig.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

79. **Tronchet, A.** L'accélération basifuge dans les convergents intercotylédonaires. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 894—898, mit 4 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

V. Allgemeine Biologie.

(Vgl. auch Ref. Nr. 138, 1348, 1869.)

80. **Barnhart, J. H.** Carnivorous plants. (Journ. N. Y. Bot. Gard. XXVII, 1926, p. 13—14.)

81. **Coupin, H.** Sur le rôle des péricarpes charnus. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXIII, 1926, p. 898—900.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

82. **Cunze, R.** Untersuchungen über die ökologische Bedeutung des Wachses im Wasserhaushalt der Pflanzen. (Beih. z. Bot. Ctrbl. 1. Abt. XLII, 1926, p. 160—185, mit Taf. XI u. 3 Textabb.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie" und „Physikalische Physiologie".

83. **Dennert, E.** Biologisches Taschenbuch für Pflanzenfreunde. 3. stark verm. Aufl. d. „Biolog. Notizen", Stuttgart 1926, Kl. 8°, 240 pp. Preis 5,70 RM.

84. **East, E. M.** The physiology of self-sterility in plants. (Journ. Gen. Physiol. VIII, 1926, p. 403—416.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

85. **Fitting, H.** Die ökologische Morphologie der Pflanzen im Lichte neuerer physiologischer und pflanzengeographischer Forschungen. Jena (G. Fischer) 1926, Gr. 8°, 35 pp. — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie", Ref. Nr. 628.

86. **Graves, A. H.** Forms and functions of leaves. (Brooklyn Bot. Gard. Leafl. XIV, 1926, Nr. 9—10, 8 pp.)

87. **Greisenegger, J. K.** Wachstumsbedingungen einiger bekannter Wiesenkräuter. (Fortschr. d. Landwirtsch. I, 1926, p. 127—129.) — Beobachtungen über *Poterium Sanguisorba*, *Polygonum Bistorta*, *Alchemilla vulgaris*, *Achillea Millefolium* und *Euphrasia officinalis*, unter besonderer Berücksichtigung des Feuchtigkeitsbedürfnisses und des landwirtschaftlichen Wertes als Futterpflanzen.

88. **Györffy, J.** Wie die Bäume auf glatten Felsenspalten fußen. (Mathem. Term. Ert. [Akad. Budapest] XLIII, 1926, p. 182—187, mit 3 Textfig. Ungarisch mit deutscher Zusammenfassung.) — Siehe Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 347.

89. **Hardy, A. D.** Delayed dehiscence in *Myrtaceae*, *Proteaceae* and *Coniferae*. (Proceed. Roy. Soc. Victoria XXXVIII, 1926, p. 157—158, mit 1 Tafel.) — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 174.

90. **Holman, R. M.** and **Brubaker, F.** On the longevity of pollen. (Univ. California Publ. Bot. XIII, 1926, p. 179—204.) — Siehe „Physikalische Physiologie" und „Blütenbiologie".

91. **Huber, E.** Ökologische Probleme der Baumkrone. (Planta, Arch. f. wissensch. Bot. II, 1926, p. 476—488.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

92. **Katz, Erna.** Über die Funktion der Narbe bei der Keimung des Pollens. (Flora, N. F. XX, 1926, p. 243—281.) — Siehe „Blütenbiologie".

93. **Keeble, F.** Life of plants. New York (Oxford Univ. Press Amer. Branch) 1926, 8⁰, XII u. 256 pp. — Nach der Besprechung in Bot. Gazette LXXXVI (1928), p. 469—470, eine gut geschriebene, hauptsächlich die physiologische Seite in den Vordergrund stellende Einführung in die Kenntnis vom Leben der Pflanzen.

94. **Klebs, G.** Über periodisch wachsende tropische Baumarten. (Aus dem Nachlaß.) (Sitz.-Ber. Heidelberg. Akad. Wiss. XVII, Abh. 2, 1926, 31 pp., mit 2 Textfig.) — Siehe „Physikalische Physiologie", sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 14.

95. **Knoll, F.** Insekten und Blumen. V. Über den Blütenbesuch der Honigbiene. VI. Die Erfolge der experimentellen Blütenökologie. (Abh. Zool.-Bot. Ges. Wien XII, H. 3, 1926, p. 483—561, mit 12 Textfig. u. p. 565—616, nebst Gesamtregister, p. 617—644). — Siehe „Bestäubungs- und Aussäungseinrichtungen".

96. **Koepert.** Über phänologische Beobachtungen als Teil des biologischen Arbeitsunterrichtes in den oberen Klassen der höheren Schulen. (Der Naturforscher III, 1926, p. 485—487.) — Beobachtungen der genannten Art werden als Mittel empfohlen, um biologische Beobachtungen nicht nur im Unterrichtszimmer, sondern auch in der freien Natur anstellen und den Schüler veranlassen zu können, den Vorgängen in der Natur das ganze Jahr hindurch seine Aufmerksamkeit zu schenken.

97. **Kotowski, F.** Effect of size of seed on plant production. (Acta Soc. Bot. Polon. III, Nr. 2, 1926, p. 253—276, mit 6 Textfig.) — Siehe Ref. im Bot. Ctrbl.

98. **Lampman, B. H.** Plants that catch live prey. (Nat. Magaz. VIII, 1926, p. 110, ill.)

99. **Lautenbach, F.** Können Waldbäume zum Blütenansatz gezwungen werden? (Allgem. Forst- u. Jagdztg. CII, 1926, p. 53—56.) — Aus der Annahme, daß reichlicher Fruchtansatz auf einer Störung der Korrelation zwischen Wurzel- und Kronenleistung zurückzuführen sei, werden Vorschläge für waldbauliche Maßnahmen im besonderen Hinblick auf die Rotbuche abgeleitet.

100. **Lippmaa, Th.** Pigmenttypen bei *Pteridophyta* und *Anthophyta*. (Acta Inst. et Horti Bot. Tartuensis [Dorpatensis] I, Fasc. 1, 1926, 71 pp. [Allgemeiner Teil] u. I, Fasc. 2—3, 1926, 229 pp., mit 1 Taf. [Spezieller Teil].) — Wir erwähnen die Arbeit, über die Näheres unter „Anatomie" sowie auch unter „Physiologie" zu vergleichen ist, auch an dieser Stelle, weil die vom Verf. durchgeführte Unterscheidung einer Anzahl von Pigmentkombinationen (Pigmenttypen) auch morphologisch-biologisch von Interesse ist und der zweite Teil der Arbeit eine systematisch geordnete Übersicht über

das einschlägige Verhalten einer großen Zahl von Arten bringt, die auch für die spezielle Kenntnis dieser letzteren wesentlich ist.

101. **Meierhofer, H.** Einführung in die Biologie der Blütenpflanzen. 2., umgearb. Aufl. Stuttgart (Verlag K. G. Lutz) 1926, 8⁰, XII u. 258 pp., mit 8 farb. Taf. u. 135 Textabb. — Die Aufgabe, die Verf. sich für das vorliegende Buch stellt, ist eine Einführung in die Biologie der Blütenpflanzen als Ergänzung zu „Sturms Flora von Deutschland", also unter Beschränkung der Auswahl der biologischen Typen, auf die heimische Pflanzenwelt; den Ausdruck „Biologie" will Verf. dabei im weiteren Sinne verstanden wissen, da Morphologie, Physiologie und Ökologie so viele Berührungspunkte haben und so stark ineinander greifen, daß sich eine scharfe Trennung zwischen diesen Gebieten nicht durchführen und nur durch Zusammenfassung sich ein wirklich lebensvolles Bild vom Leben der Pflanzen gewinnen lasse. Der Inhalt gliedert sich in zwei Hauptabschnitte; unter „Allgemeine Biologie" werden der Einfluß der ökologischen Faktoren, der Kampf der Pflanzen untereinander und die Beziehungen zwischen Pflanzen und Tieren (Verbreitung der Samen durch Tiere, Schutzmittel der Pflanzen gegen Tierfraß, Ameisenpflanzen, tierfangende Pflanzen) behandelt, unter „Blütenbiologie" auch die Befruchtungsvorgänge und die ungeschlechtliche Fortpflanzung. Es handelt sich also nur um eine, in manchem Betracht vielleicht etwas willkürlich erscheinende Auswahl dessen, was unter „Biologie" im Sinne des Verfs. zu verstehen ist; die Darstellung ist allgemein verständlich und hält sich, soweit Ref. bei der Lektüre des einen oder anderen Abschnittes zu sehen vermochte, von den in solchen populären Werken häufig anzutreffenden Übertreibungen im allgemeinen frei; auch die neuere Literatur ist zumeist ausreichend berücksichtigt. Die zahlreich beigegebenen, nach Federzeichnungen hergestellten Textabbildungen sind gut; ob die meist auf anatomische Verhältnisse bezüglichen Tafeln durch die Kolorierung gewonnen haben und ob nicht bei einigen eine übertrieben starke Vergrößerung angewendet worden ist, erscheint dem Ref. zweifelhaft.

102. **Meißner, C.** Die Mechanik des Insektenfanges bei verschiedenen insektenfangenden Pflanzen (Karnivoren). (Gartenflora LXXV, 1926, p. 52—53, 103—105, 160—162.) — Behandelt *Pinguicula, Drosera, Dionaea, Aldrovandia, Sarracenia, Darlingtonia* und *Utricularia.*

103. **Meißner, C.** Einige interessante Erscheinungen im Pflanzenleben. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 361—362, 404—406.) — Über Hochblätter als Schauapparate, reizbare Blätter, Bewegungen von *Desmodium gyrans*, Ameisenpflanzen, Mimikry u. a. m.

104. **Molisch, H.** Pflanzenbiologie in Japan auf Grund eigener Beobachtungen. Jena (G. Fischer) 1926, Gr. 8⁰, X u. 270 pp., mit 84 Textabb. — In der großen Fülle von Einzelbeobachtungen mannigfaltiger Art, die in dem Buche niedergelegt sind, finden sich auch einige Gegenstände aus der ökologischen Morphologie behandelt. Insbesondere ist hier der Abschnitt über den „Vorläuferstamm" (p. 185—192) zu erwähnen, in dem die Entwicklung des Stammes verschiedener Bambuseen (*Phyllostachys bambusoides, Sasa, Chimonobambusa marmorea*) geschildert wird, die in der Weise verläuft, daß der den Boden durchbrechende Halm mit auffallender Raschheit bis zu seiner definitiven Höhe emporwächst, ohne sich zunächst zu verzweigen und ohne vollspreitige Blätter zu entwickeln, so daß er zuerst nur von Blattscheiden

eingehüllt ist; erst nach Erreichen der endgültigen Höhe treten Seitenzweige auf und werden normale Blätter entwickelt. Bei *Chimonobambusa* verteilen sich diese beiden Abschnitte des Entwicklungsprozesses auf zwei Jahre. Auch *Polygonum sachalinense* entwickelt seinen Stamm zu einer ansehnlichen Höhe, bevor die Ausbildung der Blätter und die Verzweigung einsetzt. Es macht den Eindruck, daß diese Vorläuferstämme dazu bestimmt sind, zunächst im Kampfe um Licht und Raum zwischen ihren konkurrierenden niedrigeren Genossen hindurchzukommen und deshalb unten keine oder nur ganz kleine Blätter ausbilden, und daß sie erst dann, wenn sie den „Platz an der Sonne" erobert haben, sich dazu anschicken, ihre Blätter zur endgültigen Größe zu entwickeln und Seitenzweige zu treiben. — Ferner wird in dem Abschnitt „Verschiedenes" (p. 229—236) auf die eigentümlichen Grübchen hingewiesen, die der Same von *Torreya nucifera* in seinem basalen Teil in Dreizahl aufweist; ob sie, wie Miyoshi annahm, Domatien darstellen, erscheint dem Verf. nach dem negativen Befund seiner diesbezüglichen Untersuchungen zweifelhaft; auch mit dem Austritt der Wurzel haben die Grübchen nichts zu tun, dagegen können sie, weil die Schale hier dünner ist, den Zutritt von Wasser zum Keimling erleichtern. Auch werden ferner in diesem Abschnitt auffällige Durchwachsungen von *Allium fistulosum* var. *viviparum* und der Zapfen von *Cryptomeria japonica* beschrieben; letztere sind besonders insofern von Interesse, als die Durchwachsung, obschon sie aus einer weiblichen Infloreszenz hervorging, stets männliche Inflorenszenzen trägt.

105. **Namikawa, I.** Contribution to the knowledge of abscission and exfoliation of floral organs. (Journ. Coll. Agric. Imp. Univ. Sapporo XVII, 1926, p. 63—131.) — Siehe „Anatomie" und „Physikalische Physiologie"; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 366—367.

106. **Priestley, J. H.** Problems of vegetative propagation. (Journ. Roy. Horticult. Soc. LI, Part 1, 1926, p. 1—16, mit 12 Taf.) — Siehe „Anatomie" und „Physikalische Physiologie".

107. **Rayner, M. C.** Mycorrhiza. (New Phytologist XXV, 1926, p. 1—50, 65—108, 171—190, 248—263, 338—372, mit 6 Taf. u. 24 Textfig. To be continued.) — Siehe „Anatomie" und „Chemische Physiologie".

108. **Rehnelt, F.** Eigentümlichkeiten tropischer Laubbäume. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 478, mit 2 Textabb. p. 477.) — Abgebildet wird eine 35 m hohe *Cananga odorata* mit säulenförmigem Stamm als Beispiel für das Bestreben tropischer Gehölze, auch bei freiem Stande unverzweigt emporzuschießen, und *Couroupita guianensis* mit an unverzweigtem Stamm sitzenden rutenartigen, unbeblätterten Zweigen, die allein Blüten und Früchte tragen, nebst am Boden liegenden reifen Früchten. Daneben wird besonders auch noch auf die Erscheinung der Kauliflorie hingewiesen.

109. **Robinson, M. F.** Tree leaves — their story. (Nat. Magaz. VII, 1926, p. 367—371, ill.)

110. **Schaffner, J. H.** The nature and cause of secondary sexual states with special reference to *Typha*. (Bull. Torrey Bot. Club LIII, 1926, p. 189—208.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

111. **Scharnke, G.** Über das Gedeihen verschiedener Baumarten an den Straßen des Kreises Teltow. (Mitt. Dtsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 148—163.) — Angaben über Ausmaße der Bäume, Alter, Bodenbeschaffenheit, Gedeihen.

112. **Soó, R.** Über Wesen, Bedeutung und Kritik des Saisonpolymorphismus. (Magg. Tud. Akad. Mathem. Term. Ert. XLIII, 1926, p. 320—331. Ungarisch mit deutscher Zusammenfassung.)

113. **Spillman, W. J.** Influence of air and sunshine on the growth of trees. (Science, n. s. LXIII, 1926, p. 18.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

114. **Steel, Th.** The nectar of flowers. (Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales LXIX, 1924, p. 324—328.) — Siehe „Blütenbiologie".

115. **Stocker, O.** Über transversale Kompasspflanzen. (Flora, N. F. XX, 1926, p. 371—374, mit 4 Textabb.) — Beobachtungen an zwei *Erodium*-Arten. Näheres vgl. unter „Allgemeine Pflanzengeographie", Ref. Nr. 331.

116. **Thienemann, A.** Führt die Tierwelt wirklich einen Vertilgungskrieg gegen die Pflanzenwelt? (Der Naturforscher III, 1926, p. 225—228.) — Siehe unter „Bestäubungs- und Aussäungseinrichtungen" im Abschnitt „Allgemeines".

117. **Troitzky, N.** Unterirdische Blüten. (Journ. Soc. Bot. Russie X [1925], 1926, p. 217—228, mit 18 Textfig. Russisch mit deutscher Zusammenfassung.)

118. **Weigelt, C., Schinz, H.** u. a. Veteranen der Baumwelt. (Mitt. Dtsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 313—319, mit Taf. 31—35.) — U. a. über das Stammexemplar von *Fagus silvatica atripurpurea* bei Sondershausen, eine alte Hainbuche (*Carpinus Betulus*) mit Stammverdickung, eine 26 m hohe *Sorbus torminalis*, riesige Kandelaberfichte (*Picea excelsa*) in Mähren, ein 160jähriges, 5,6 m hohes Exemplar von *Buxus sempervirens* in der Schweiz usw.

119. **Zederbauer, E.** Baumblüte. (Die Landwirtschaft, Jg. 1926, Nr. 10/11, p. 311—312; Nr. 12/13, p. 350—351, mit 1 Textabb.) — Siehe „Blütenbiologie".

VI. Allgemeine Morphologie

(Vgl. auch Ref. Nr. 85, 176, 239, 548, 695, 1930, 2039.)

120. **Bertram, E.** Morphologische Untersuchungen über Sproßvegetationspunkte im Hinblick auf seriale Knospenbildung. Diss. Köln 1926, 8°, 43 pp., mit 1 Taf. — Siehe „Anatomie" und „Physikalische Physiologie".

121. **Bugnon, P.** Nouvelles remarques sur la théorie de la phyllorhize. (Bull. Soc. Linn. Normandie, 7. sér. VII [1924], 1925, p. 151 bis 162.) — Die Arbeit enthält neben kritischen, auf die von Chauveaud angewendete Terminologie bezüglichen Bemerkungen den hauptsächlich durch Betrachtungen über den Vegetationspunkt von Farnen erbrachten Nachweis, daß die „phyllorhize", weit davon entfernt, eine elementare Einheit des Pflanzenkörpers zu sein, selbst noch aus verhältnismäßig voneinander unabhängigen elementaren Gliedern sich zusammensetzt, und daß sie mit der Rolle, die die Initialzellen spielen, unvereinbar ist.

121a. **Bugnon, P.** Pododes et protophyllodes végétatifs. (Assoc. Franç. pour l'avancem. d. sci., 49e Sess. Grenoble 1925, ersch. 1926, p. 366.) — Bericht im Bull. Soc. Bot. France LXXVI, 1929, p. 195.

122. **Bugnon, P.** La théorie du polymorphisme carpellaire et le cas des *Drosera*. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 22—26,

mit 12 Textfig.) — Im Gegensatz zu E. R. Saunders, die, allerdings ohne eigene eingehende Untersuchung, gerade auf das Gynäzeum von *Drosera rotundifolia* ihren Typus des „semisoliden" Karpells gegründet hatte, zeigt Verf., daß der Gefäßbündelverlauf für diese Theorie keine Stütze zu bieten vermag, und daß die zweispaltigen Narben aus einer Dichotomie des Karpellgipfels hervorgehen. Die Theorie des Karpellpolymorphismus findet hier ebensowenig eine Stütze wie bei den vom Verf. schon in einer früheren Mitteilung (vgl. Bot. Jahresber., 1925, Ref. Nr. 263) unter diesem Gesichtspunkt kritisch betrachteten Leguminosen.

123. **Buscalioni, L. e Catalano, G.** Il problema della origine degli assi e dei fillomi nelle cormofite, alla luce delle fillicnie delle Casuarine, dei fillodopodi di *Acacia spinescens* e dei cladodi delle Asparagacee. (Boll. Soc. Sci. nat. ed econom. Palermo VIII, Nr. 3, 1926, p. 9—13.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XII, p. 195—196.

124. **Cejp, K.** Die Terminalblüten. (Beih. z. Bot. Ctrbl. XLIII, 1. Abt. 1926, p. 101—126, mit Taf. I.) — Im 1. Abschnitt „Die Terminalblüten in ihrer Beziehung zum Blütenstand" behandelt Verf. hauptsächlich die Aufblühfolge und die bevorzugte Stellung, die die Terminalblüte in dieser Hinsicht in den verschiedenen Blütenstandstypen aufweist. Im 2. Abschnitt werden eine Anzahl von Pseudoterminalblüten beschrieben, d. h. von Fällen, in denen die eigentliche Terminalblüte mehr oder weniger weitgehend unterdrückt wird und statt dessen eine seitliche Blüte sich mit ihrem Stiel in die Verlängerung der Hauptachse stellt. Ferner wird das Diagramm der Terminalblüten besprochen, das meist eine größere Gliederzahl der einzelnen Kreise aufweist als die anderen Blüten der Infloreszenz; daneben kommen auch Fälle vor, wo die Zahl in der Terminalblüte kleiner ist. Ob das eine oder andere eintritt, hängt vom Typus des Blütenstandes und von der Zeit des Aufblühens, also vom Alter der Blüte ab. Es ergibt sich, daß für die echte Terminalblüte, wie auch für Pseudoterminalblüten und für Gruppen, die biologisch einer einzigen Blüte entsprechen, dieselben Regelmäßigkeiten gelten, und daß diese sich zum großen Teile auf Ernährungsverhältnisse zurückführen lassen. Im 3. Abschnitt der Arbeit behandelt Verf. die Pelorie und verwandte Erscheinungen, indem er zunächst eine Anzahl von Fällen (besonders Labiaten) beschreibt, in denen dann, wenn sich in einem Blütenstand mit zygomorphen Blüten eine Terminalblüte entwickelt, diese als aktinomorphe Blüte zur Ausbildung gelangt. Daneben gibt es aber auch viele echte Terminalblüten, welche deutliche Zygomorphie aufweisen; ferner sind die Pseudoterminalblüten zygomorph wie die übrigen normalen Seitenblüten, obwohl sich ihr Stiel in die genaue Fortsetzung der Hauptachse stellt. Nach Ansicht des Verfs. sind die Pelorien, wenn sie auch einen atavistischen Charakter tragen, doch eine ganz normale Erscheinung, für die die gleichen Gesetzmäßigkeiten gelten wie für Terminalblüten überhaupt und auf deren Entstehungsbedingungen vielerlei Faktoren einen Einfluß ausüben, unter denen Ernährungsverhältnisse an erster Stelle stehen.

125. **Ferrari, Angela.** Osservazioni di biometria sul polline delle Angiosperme. (Atti Ist. Bot. Univ. Pavia III, 1926, p. 13—47.) — Enthält auch für die Systematik beachtenswerte Mitteilungen über die Variabilität der Größe der Pollenkörner und ihrer Inhaltsstoffe bei verschiedenen Familien; Näheres siehe „Variation" sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 283.

126. **Fricke, G.** Über die Beziehungen der Hochblätter zu den Laubblättern und Blüten. (Planta, Arch. f. wissensch. Bot. II, 1926, p. 249—294, mit 14 Textabb.) — Siehe „Anatomie" und „Physikalische Physiologie".

127. **Gérome, J.** et **Guillaumin, A.** Principaux groupes de végétaux. (Revue Horticole 1926, p. 21.) — Nach einem Bericht im Bull. Soc. Bot. France LXXIV, 1927, p. 170, die Wuchsformen und speziell den Gebrauch des Ausdruckes „arbuste" betreffend, der nur im Sinne von „kleiner Baum" gebraucht werden sollte.

128. **Grier, N. M.** Comparative regeneration of spinescence in *Opuntia* and *Agave*. (Amer. Botanist XXXII, 1926, p. 94—96.)

129. **Hahn, E.** Dendrologische Reisefragmente. (Mitt. Dtsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 346—347.) — In Italien beobachtete, durch besondere Größe usw. ausgezeichnete Bäume (u. a. *Magnolia grandiflora*, *Cupressus sempervirens*, *Quercus suber*, *Qu. ilex*, *Cedrus atlantica*).

130. **Hahne, B.** The origin of secondary dormant buds in deciduous fruit trees. (Univ. California Publ. Bot. XIII, 1926, p. 125—126, mit 1 Tafel.) — Siehe Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 323.

131. **Heilbronn, A.** Über experimentelle Beeinflussung der Blattnervatur. (Biolog. Zentralbl. XLVI, 1926, p. 477—480, mit 6 Abb. auf Taf. II.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

132. **Hein, I.** Changes in plastids in variegated plants. (Bull. Torrey Bot. Club LIII, 1926, p. 411—418, mit Taf. 17.) — Siehe „Morphologie der Gewebe".

133. **Hétier, F.** Nanisme floral ou micranthisme observé en Limousin. (Rev. Sc. Limousin, Nr. 336, 1926, p. 227.) — Nach Bull. Soc. Bot. France LXXIV, 1927, p. 297, Beobachtungen an *Stellaria*, *Achillea* und *Umbilicus*.

134. **Hétier, F.** L'albinisme floral, ses origines. (Rev. Sc. Limousin, Nr. 337, 1926, p. 238.)

135. **Jensen, L.** Variations in colors of flowers. (Science, n. s. LXIV, 1926, p. 120.)

136. **Küster, E.** Beiträge zur Kenntnis der panaschierten Gehölze. XIV—XVII. (Mitt. Dtsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 258—271, mit 9 Textfig.) — Behandelt: XIV. Pflanzen mit wechselnder Panaschierung, insbesondere bunte *Evonymus*-Arten. XV. Albinotriebe an *Aesculus*. XVI. Weißrandiger Holunder (*Sambucus nigra*). XVII. Ungleichmäßiges Verbleichen der Randzonen albomarginater Blätter.

137. **Küster, E.** Über die Zeichnungen der Blätter und Blüten. (S.-A. aus „Fortschritte der naturwissenschaftlichen Forschung" XII, 1926, p. 71—153, mit 62 Textabb.) — Siehe „Anatomie" sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 200—201 und in Zeitschr. f. Bot. XIX, 1927, p. 560—562.

138. **Liebsch, G.** Wissenswertes von Samen und Früchten. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 10—12, 63—67, 155—157, 249—252, 283—285, 369—372, 406—409, 447—449, mit 8 Textabb.) — Allgemeines, über Keimfähigkeit und Keimkraft der Samen und über Verbreitungsmittel der Fruchtorgane; zu der Darstellung der letzteren gehören auch die meisten der beigegebenen Abbildungen, während die ersten beiden Fruchtformen der Leguminosen und der Zierkürbisse zeigen.

139. **Löv, Leokadia.** Zur Kenntnis der Entfaltungszellen monokotyler Blätter. (Flora, N. F. XX, 1926, p. 283—343, mit 89 Textfig.) — Siehe „Anatomie" und „Physikalische Physiologie".

140. **Mirskaja, Ljuba.** Veränderungen an Pflanzen, hervorgerufen durch Entfernung der Blüten. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXV, 1926, p. 85—95, mit 4 Textabb.) — Siehe „Physikalische Physiologie" und „Anatomie".

141. **Netolitzky, F.** Die Samenanlage und ihre Schutzhüllen. (Der Naturforscher III, 1926, p. 174—179, mit 4 Textabb.) — Siehe „Anatomie".

142. **Oye, P. van.** Sur la torsion des troncs d'arbres. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 270—288, mit 4 Textfig.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

143. **Parkin, J.** Comments on the theory of the solid carpel and carpel polymorphism. (New Phytologist XXV, 1926, p. 191—201, mit 1 Textabb.) — Die von E. R. Saunders in mehreren Arbeiten (vgl. Bot. Jahresber. 1923, Ref. Nr. 299 und 1925, Ref. Nr. 321) verfochtene Theorie des Karpellpolymorphismus begegnet auf seiten des Verfs. lebhaften Bedenken, die vorzugsweise unter Bezugnahme auf das Gynäzeum der Cruciferen auseinander gesetzt werden, weil gerade dieses der ganzen Theorie den Ursprung gegeben hat. Die wesentlich aus der Gefäßbündelanatomie hergeleitete Annahme, daß bei manchen Cruciferen eine Vielzahl von Karpellen vorhanden sein solle (bei *Rapistrum* z. B. 40—50) widerspricht der allgemeinen blütenmorphologischen Erfahrung, daß die Staminalkreise in stärkerem Maße zu Variationen der Gliederzahl neigen als der Karpellkreis, und ist auch mit der Systematik dieser so sehr einheitlichen und scharf umschriebenen Gruppe nur schwer in Einklang zu bringen; da man nicht annehmen kann, daß es sich bei dieser Polykarpellie um ein ursprüngliches, bei nahe verwandten Formen jedoch verloren gegangenes Verhalten handelt, so würde nur die einigermaßen kühne Annahme einer sprungweisen Änderung übrig bleiben. Auch die kommissurale Narbe, deren scheinbar einfache Erklärung auf den ersten Blick für die Saunders'sche Theorie zu sprechen scheint, läßt sich gut auf anderem Wege ableiten, wenn man annimmt, daß die Cruciferen ursprünglich eine ausgebreitete kopfförmige Narbe besaßen, aus der die kommissurale Narbe durch Beschränkung der Papillen auf die Suturen der beiden Karpelle hervorgegangen ist, während bei einigen in dieser Hinsicht exzeptionellen Gattungen (*Matthiola*, *Moricandia*, *Loncophora*) die Beschränkung in der entgegengesetzten Richtung, nämlich hinsichtlich der Mittelrippen der Karpelle Platz griff. Wollte man mit Saunders eine Polymorphie der Karpelle annehmen, so wäre es schwer verständlich, daß diese nicht in der ganzen Familie gleichmäßig ihre distinktiven Charaktere bewahrt haben. Auch die Dehiszenzverhältnisse sprechen nicht zugunsten der Theorie, da gerade bei den Schoten die Dehiszenzlinien nicht den angenommenen Grenzen zwischen den beiden Arten von Karpellen folgen. Auch die Ableitung der sog. halbsoliden Karpelle bereitet der Theorie Schwierigkeiten. Kürzer werden zum Schluß auch noch Beispiele aus einigen anderen Familien besprochen, wobei insbesondere noch auf die Resedaceen und Leguminosen eingegangen wird. Auch bei letzteren sollten der Theorie zufolge Papilionaceengattungen, die in jeder anderen Beziehung sich als stark abgeleitet darstellen, den ursprünglichen multikarpellaten Zustand bewahrt haben, und es soll *Haematoxylon*, das sonst gar nichts primitives an sich hat,

wegen der abweichenden Dehiszenz seiner Hülsen im Bau seiner Karpelle von den übrigen Gliedern der Familie scharf abweichen. Zum Schluß wird noch allgemein auf die Schwäche der Argumentation hingewiesen, welche allen longitudinalen Leitbündeln den Wert von „soliden" Karpellen zuschreibt, dagegen nicht den lateralen; eine viel einfachere und näher liegende Erklärung liegt in der Annahme, daß die verstärkten Ansprüche an die Stoffleitung auch zu einer entsprechend verstärkten Ausbildung des Gefäßbündelsystems geführt haben, ohne daß das mit der Zahl der vorhandenen Karpelle irgend etwas zu tun hat.

144. **Rasdorsky, W.** Über die Dimensionsproportionen der Pflanzenachsen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. XLIV, 1926, p. 175—200, mit 4 Textabb.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

145. **Reinsch, J.** Über die Entstehung der Ästivationsformen von Kelch und Blumenkrone dikotyler Pflanzen und über die Beziehungen der Deckungsweisen zur Gesamtsymmetrie der Blüte. (Flora, N. F. XXI, 1926, p. 77—124, mit 9 Textabb. u. Taf. VII bis IX.) — Da es sich um zu viele Details und Einzelfälle handelt, so entzieht sich der Inhalt der Arbeit einer kurzen, auszugsweisen Wiedergabe; es sei daher hier nur die allgemeine Schlußfolgerung hervorgehoben, die Verf. aus seinen Untersuchungen zieht, daß nämlich die Deckungsweise des Kelches und der Blumenkrone in der gleichen Weise wie die Entfaltungsfolge bzw. Verstäubungsfolge der Staubblätter ein Ausdruck der Gesamtsymmetrie der Blüte ist und daß die Deckungsweisen der Kelch- und Kronblätter für diese Wirtel charakteristische Einzelerscheinungen sind, die in ihrer Mannigfaltigkeit nur dann verstanden werden können, wenn man sie vom Standpunkte der Gesamtsymmetrie der Blüte aus betrachtet.

146. **Rimbach, A.** Über Verkürzung von Stengeln. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. XLIV, 1926, p. 335—338.) — Beobachtungen an unterirdischen Stengeln krautiger, mit kontraktiler Pfahlwurzel ausgestatteter Pflanzen (*Rumex acetosa, Eschscholtzia californica, Pimpinella saxifraga, Verbascum olympicum* und *Taraxacum officinale*) ergaben eine Zusammenziehung in der Längsrichtung, die an den kurzgliederigen Stengeln oberflächlich sitzender Exemplare nur gering ist, dagegen bei den mehr oder weniger verlängerten Stengeln tief sitzender Exemplare beträchtliche Werte erreicht. Bei Pflanzen mit kontraktilen Adventivwurzeln hat Verf. keine Zusammenziehung des unterirdischen Stengels gefunden, auch wenn dieser durch Übererdung langgliederig geworden war.

147. **Rimbach, A.** Die Größe der Wurzelverkürzung. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. XLIV, 1926, p. 328—334.) — Verf. stellt die Ergebnisse seiner an einer großen Zahl phanerogamer Pflanzenarten aus fast allen größeren systematischen Gruppen und aus den verschiedensten Vegetationsformationen zusammen, und zwar gesondert für die Verkürzung der ganzen Wurzeln und für die der sich am meisten zusammenziehenden Zentimeterstrecke. Danach kommen Abstufungen von nur spurenhaftem Auftreten bis zum Betrage von vielen Zentimetern und von 75 % bei 1 cm langen Teilstrecken vor, und zwar finden sich solche Unterschiede sowohl bei den Haupt- wie bei den Adventivwurzeln; die stärkste Verkürzung zeigen die monokotylen Zwiebel- und Knollenpflanzen (Liliaceen, Amaryllidaceen, Iridaceen), bei den Adventivwurzeln der Dikotylen sind hohe Beträge der Verkürzung seltener als bei den

Monokotylen und nur die zwiebeltragenden *Oxalis*-Arten kommen letzteren gleich.

148. **Rouppert, C.** Observations sur les perlules de diverses espèces de Phanérogames. (Bull. Mus. nation. d'hist. nat. Paris 1926, p. 102—106.) — Im wesentlichen eine systematisch geordnete Liste der Pflanzen, bei denen Verf. das Vorkommen von Perldrüsen feststellen konnte.

148a. **Rouppert, C.** Supplément aux observations sur les perlules de diverses espèces de Phanérogames. (Bull. Mus. nation. d'hist. nat. Paris 1926, p. 153—154.) — Ergänzungen zu der mitgeteilten Liste und einschlägige Literaturnotizen.

149. **Sampaio, G.** Exemplos de arilo na flora Brasileira. (Bol. Mus. Nacion. Rio de Janeiro II, 1926, p. 5—16, mit 9 Taf.) — Kurzer Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XIII, p. 68.

150. **Saunders, E. R.** A reply to comments on the theory of the solid carpel and carpel polymorphism. (New Phytologist XXV, 1926, p. 294—306, mit 6 Textfig.) — Gegenüber den Einwänden von Parkin (siehe Ref. Nr. 143) hält Verfn. ihre Theorie vom Polymorphismus der Karpelle im vollen Umfange aufrecht; im Gegensatz zu ihrem Kritiker, der sich mit einer Einschränkung der Theorie auf die Cruciferen allenfalls würde abfinden können, betont sie, daß gerade die Möglichkeit einer umfassenden Anwendung auf die Gesamtheit der angiospermen Gynäzeumstrukturen ein starkes Moment zugunsten derselben darstelle. In der Besprechung der zur Diskussion stehenden Einzelfälle, die prinzipiell nichts Neues bringt und auf die deshalb hier nicht näher eingegangen werden kann, sucht Verfn. nachzuweisen, daß ihr Kritiker sich von theoretischer Voreingenommenheit leiten lasse, während sie selbst nur eine neue Interpretation konkreter Tatsachen zu geben suche; so wird u. a. die von P. versuchte Ableitung der kommissuralen Narbe der Cruciferen als eine einfache Umschreibung der Tatsachen, aber keine wirkliche Erklärung abgetan, ebenso seine Auffassung von den Gefäßbündeln des Gynäzeums als eine vage Lamarckistische Annahme.

151. **Schröder, D.** Unterscheidungsmerkmale der Wurzeln unserer Wiesen- und Weidenpflanzen. (Landwirtschaftl. Jahrb. LXIV, 1926, p. 41—64, mit 24 Textabb.) — Siehe „Anatomie"; kurzer Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 131.

152. **Szabo, Z. v.** Zur Erklärung der Zahlvariationen der Blütenstände. (Szent Istvan Akadem. Ertesitöje IX, 1924, p. 74—76. Ungarisch.)

153. **Troll, W.** Goethes morphologische Schriften. Jena 1926, Gr. 8°, 487 pp., mit 91 Textabb. u. 32 Taf. — Siehe „Geschichte der Botanik".

VII. Teratologie*)

(Vgl. auch Ref. Nr. 104, 124, 138, 1348, 1869.)

154. **Agharkar, S. P.** On the occurrence of carpellody in the stamens of *Hibiscus esculentus* L. and some abnormalities of the

*) Im Einverständnis mit dem Herrn Herausgeber soll die Teratologie von diesem Jahrgang ab nicht mehr als Sonderreferat behandelt, sondern im Interesse der Raumersparnis in das Referat über Morphologie der Siphonogamen einbezogen werden.

fruit resulting from it. (Journ. Indian Bot. Soc. V, 1926, p. 17—18, mit 1 Taf.) — Die Erscheinung der Karpellodie ist bei Malvaceen noch nicht beobachtet worden. Verf. fand in mehreren Exemplaren von *Hibiscus tiliaceus*, daß die obersten Staubgefäße der Staminalsäule in der Weise in Karpelle umgewandelt waren, daß der basale Teil des Filamentes sich verbreiterte und an den Rändern einige Ovula trug, während der mittlere Teil sich in einen Griffel und der oberste Teil in eine buschige Narbe umwandelte. Nach dem Abblühen wurde der betreffende Teil der Staminalsäule, der die „Stamino-Karpiden" (Klebs) trug, nicht abgeworfen, sondern entwickelte sich weiter, entweder blieben die Stamino-Karpiden frei und bildeten nur Anhängsel an der reifen Frucht, oder sie verwuchsen mit dieser und die Frucht erhielt dadurch ein überaus eigenartiges Aussehen.

155. **A. J. T.** Abnormal growths in plant life. (Victorian Naturalist XLIII, 1926, p. 242—243.) — Beobachtungen über Vorkommen von Doppelblüten und gegabelter Blütenähre bei *Prasophyllum brevilabre* und das Auftreten eines dem dritten Stamen des inneren Kreises entsprechenden Staminodiums in einer Blüte von *Thelymitra Elizabethae*.

156. **A. M.** Abnormal walnuts. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 371, mit Textabb.) — Die Mißbildungen betreffen die Dehiszenzlinien (1, 3 und 4), die Ausbildung der Schale und die Gestalt und Größe der Frucht von *Juglans regia*.

157. **Ashworth, R.** and **Wilson, G.** Abnormal growth and flower production. (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 196—198, mit 1 Textabb.) — Bei *Laeliocattleya Epicasta* wurde Ersetzung einer Blütenanlage durch eine Bulbe beobachtet, bei *Bifrenaria Harrisoniae* die Entstehung einer Blüte an einer acht Jahre alten Bulbe, an der die Blütenknospe so lange latent geblieben war.

158. **Bartlett, A. C.** A caulescent primrose. (Gardner's Chron. 3. ser. LXXIX, 1926, p. 293.) — Die vom Verf. beobachtete Pflanze wich nicht nur durch die Kauleszenz, sondern auch durch Vierzähligkeit der Blüten von der normalen ab; in den Garten versetzt, hat sie in den folgenden Jahren völlig normal geblüht.

159. **Bell, A. M.** Some anomalies in the development of the seed of *Pinus*. (Proceed. Indiana Acad. Sci. XXXV, 1926, p. 189—196, mit 5 Textfig.)

160. **Bellair, G.** Sur une fasciation du Peuplier. (Feuille des Naturalistes 1924, p. 87.) — Bericht im Bull. Soc. Bot. France LXXVI, 1929, p. 411.

161. **Berger, A.** Peloria in *Calceolaria's*. (Gardner's Chron. 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 69, mit Textabb., p. 74.) — Die beschriebenen und abgebildeten Pelorien wurden an Terminalblüten von Gartenhybriden beobachtet; der eine Typ zeigt eine vollkommen röhrenförmige Korolle mit verschmälertem, flach gelapptem Saum, der andere war zweilippig, aber mit völlig gleich ausgebildeter Ober- und Unterlippe.

162. **Blaringhem, L.** Sur les anomalies florales résultant de l'hybridation blé et seigle. (Rev. Pathologie végétale XIII, 1926, p. 333 bis 339, mit 1 Textabb.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 29.

163. **Bouygues, H.** Sur des feuilles anormales de *Robinia Pseudacacia.* (Proc.-verb. Soc. Linn. Bordeaux LXXVIII, 1926, p. 84—87.) — Blättchen mit mehr oder weniger stark entwickelter apikaler Einbuchtung.

163a. **Bouygues, H.** Sur la fasciation du deuxième entre-noeud d'une tige axillo-cotylédonaire de *Phaseolus vulgaris.* (Proc.-verb. Soc. Linn. Bordeaux LXXVIII, 1926, p. 87—90.)

164. **Broyer, Ch.** Une malformation d'*Orchis purpurea.* (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 433.) — Über eine Blüte mit drei Labellen; sämtliche Blüten des betreffenden Exemplares wiesen diese Anomalie auf.

165. **Bujorean, Gh.** Notices tératologiques. (Bul. Grad. Bot. si al Muz. Bot. Univ. Cluj VI, 1926, p. 124—125. Rumänisch mit französischer Zusammenfassung.) — a) Von *Tulipa hungarica* Borb. beschreibt Verf. eine Blüte des diagrammatischen Baues P 3 + 3, A 8, G 3, in der sich ein semipetaloides Stamen mit einem am Rande angehefteten Pollensack befand; eine zweite Blüte entsprach der Formel P 4 + 3, A 8, G 3. b) Von *Primula acaulis* werden 41 Blüten mit abweichenden Zahlenverhältnissen beschrieben.

166. **Castellanos, A.** Notas fitoteratologicas. (Rev. Centro Estud. Agron. y Veterin. Univ. Buenos Aires XIX, Nr. 129, 1926, p. 312.) — Neben zahlreichen Fällen von Fasziation (besonders von *Sophora japonica*) beschreibt Verf. Vergrünungen einiger Gräser (*Festuca ovina, Cynosurus cristatus*) und Blütenanomalien einiger Bromeliaceen (Petalodie der Stamina bei *Dyckia Missionum* Mez. var. *breviflora* Hassl., abweichende Zahlenverhältnisse — fünf Sepalen, vierteiliges Ovar — bei *Puya* spec.).

167. **Chiarugi, A.** Illustrazione di casi teratologici. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., n. s. XXXIII, 1926, p. 178—207, mit 13 Textfig. u. 1 Taf.) — Der Hauptanteil der Mitteilungen entfällt auf Beobachtungen an *Lilum bulbiferum,* für das nicht weniger als 33 verschiedene teratologische Fälle eingehend beschrieben werden. Insgesamt lassen sich die teratologischen Erscheinungen, die von dieser Art bekannt sind, folgendermaßen gruppieren (ein ! bedeutet, daß die betreffende Anomalie erst vom Verf. festgestellt worden ist): I. Allgemeine Anomalien. Synanthie!, Atrophie der Blüten, Pseudozygomorphie!. II. Anomalien der Bulbillen. Diese nicht sitzend, sondern mit bis 1 cm langen Stielen versehen; Tepalodie und Staminodie der Bulbillen!. III. Anomalien der bulbillentragenden Blätter in der Nähe der Blüten. Tepalodie, Staminodie, Verwachsung mit dem Perigon. IV. Anomalien des Perigons. 5. Polymerie! entweder in beiden Kreisen oder nur in dem inneren; Oligomerie!, Kohäsion der Tepalen (entweder zweier, die demselben Kreis oder die verschiedenen Blütenkreisen angehören), Verrückung eines Tepalums aus dem äußeren in den inneren Kreis, Staminodie der Tepalen!, Dialysis eines Tepalums, Vergrünung!, teilweise Atrophie. V. Anomalien des Andrözeums. Polymerie!, entweder allgemein oder nur im inneren Wirtel; Oligomerie!; Verdoppelung eines Stamens; Kohäsion der Stamina, entweder zwischen Gliedern desselben oder zwischen solchen verschiedener Wirtel; Atrophie der Antheren, Verkürzung der Filamente, Tepalodie der Stamina!, Karpellomanie!, Ausfall des inneren Staminalkreises!. VI. Anomalien des Gynäzeums. Tetramerie!, Atrophie, teilweise Dialykarpie, Stellungsänderung der Karpelle, die mit dem äußeren Staminalwirtel alternieren, anstatt ihm superponiert zu sein! VII. Vermischte Anomalien. Kohäsion von Staubgefäßen entweder mit Tepalen oder mit dem Gynäzeum! — Die weiteren Mitteilungen beziehen sich auf folgende Arten: *Anthericum Liliago* (Polymerie je des äußeren Wirtels

von Perigon und Andrözeum; Polymerie des Perigons und gleichzeitige Staminodie eines Tepalums), *Tulipa Sommieri* (Oligomerie des Perigons und Andrözeums), *Yucca australis* (Synanthie), *Leucojum aestivum* (Oligomerie des Perigons, desgleichen des Perigons und des äußeren Staminalkreises, Polymerie beider Perigon- und Staminalwirtel, Polymerie je des inneren Wirtels, Staminodie der inneren Tepalen, Kohäsion zwischen Tepalen und Staubgefäßen, teilweise Tepalodie der Blütenbrakteen), *Moehringia ciliata* var. *polygonoides* (wiederholte Blütendurchwachsung, so daß Blüten von bis zu vier verschiedenen Ordnungen ineinander geschachtelt sind, verbunden mit Petalodie der Stamina und Phyllomanie der Karpelle oder in einem zweiten Falle mit Vergrünung der Petalen und Atrophie der Stamina, oder in einem weiteren Falle mit Umwandlung der Stamina der ersten Blüte in Aszidien und mit verschiedenen Polymerie- und Oligomerieerscheinungen in den Blüten höherer Ordnung), *Anemone trifolia* (verschiedene Anomalien der Zahlenverhältnisse des Involukrums und der Ausbildungsweise seiner Blätter), *Adonis aestivalis, Eranthis hiemalis, Helleborus niger, Papaver alpinum* (Trimerie des Kelches und entweder beider oder nur des inneren Kreises der Korolle), *Astragalus vesicarius, Prunus Cerasus, Sempervivum tectorum* (am Ende der Zweige einer zuerst normal entwickelten und zahlreiche fruchtbare Blüten tragenden Infloreszenz entstanden Blattrosetten), *Bupleurum ranunculoides, Cucurbita Pepo, Gazania trinacria* (beginnende Diaphysis des Blütenköpfchens, die sich in dem Auftreten einiger Zungenblüten zwischen den Röhrenblüten anzeigt), *Datura Wrightii* (Polymerie der Stamina und teilweise Petalisation derselben, zugleich die Staubgefäße nicht mit der Kronröhre verwachsen, sondern mit den unteren zwei Dritteln ihrer Filamente eine Röhre innerhalb des Korollentubus bildend), *Rhinanthus Pampanini* (Pelorie), *Aristolochia altissima* (Korolle der Blüte mit zwei Zungen, diese einander in einer Ebene gegenüberstehend, welche senkrecht zu der normalen Stellung der Blütenzunge orientiert ist) und *Encephalartos villosus* (die Achse eines weiblichen Zapfens schloß ihr Wachstum nicht ab, sondern brachte noch am Ende ein großes Laubblatt mit einer kleinen Knospe in der Achsel hervor). Über die beiden zuletzt noch genannten Fälle vgl. unter „Pteridophyten".

168. **Chiarugi, A.** Contributo alla teratologia del genere *Zizyphus*. (Bull. Soc. Bot. Ital. 1926, p. 121—124.)

169. **C. H. W.** Abnormal flowering of *Agave*. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 359, mit Textabb.) — Ein in Kew kultiviertes Exemplar von *Agave Ellemeetiana* C. Koch hat am Boden unterhalb der untersten Rosettenblätter zwei laterale Infloreszenzen getrieben, von denen die kräftigste eine Höhe von 1 m erreichte und zahlreiche vollkommen normale Blüten trug.

169a. **C. H. W.** Abnormal *Agave*. (Kew Bull., 1926, p. 253.) — Die Mitteilung bezieht sich auf den gleichen Fall wie die vorstehende.

170. **Coster, Ch.** Eine Mißbildung des Stammes von *Tectona grandis* L. fil. (Annal. Jard. Bot. Buitenzorg XXXV, 1926, p. 120—124, mit Taf. XI—XV.) — Verf. beobachtete Pflänzchen mit abwechselnden Blättern und zickzackförmig gebrochenem Stamm; der Querschnitt des abnormen Sprosses war dreikantig, während der normale junge Sproß vierkantig ist. Zur Erklärung wird angenommen, daß die abwechselnde Blattstellung auf eine Reduktion des Knotenpunktes zurückzuführen ist, wodurch die zwei Blätter des Wirtels auf eines reduziert wurden, während drei Seiten des Stengels

mehr oder weniger miteinander verschmelzen und die Verzerrung auch einen Knick im Knotenpunkt verursacht. Bei einer anderen Pflanze, die ebenfalls abwechselnden Stand der Blätter zeigte, ließ dieser sich nicht auf eine Reduktion des Knotens zurückführen, sondern auf eine Auswachsung des Knotenpunktes mit einer an den längeren Internodien ungefähr 90⁰ betragenden Torsion.

171. **Costerus, J. C.** Proliferation of the inflorescence of *Ribes*. (Rec. Trav. bot. Néerland. XXIII, 1926, p. 263—268, mit 5 Textfig.) — Für den normalen Sproßaufbau von *Ribes* ist die Sonderung in Lang- und Kurztriebe bezeichnend; erstere bringen nur Laubblätter hervor, letztere beginnen mit einer Anzahl von Knospenschuppen, auf die einige wenige Laubblätter folgen, und schließen mit einer traubigen Infloreszenz ab, die in den Achseln von Brakteen die Blüten trägt, während eine Knospe aus der Achsel des obersten, unter der Infloreszenz stehenden Laubblattes einen den weiteren Aufbau fortsetzenden beblätterten Trieb erzeugt. Diese gemischten Triebe gehen also nur aus Seitenknospen hervor, während beblätterte Triebe sowohl aus terminalen wie aus axillären Knospen entstehen können. Bei *R. rubrum* und *R. nigrum* beobachtete Verf. nun den seltenen Fall einer Prolifikation des Blütenstandes; die Brakteen waren in diesen Fällen mehr oder weniger laubartig ausgebildet, die Zahl der Beeren verringert und die Infloreszenz schloß mit einer terminalen Laubknospe ab; in einem Falle von *R. nigrum* waren auch in der Achsel zweier Brakteen an Stelle einer Einzelbeere ganze Trauben vorhanden. Dieser echten Prolifikation wird noch ein ebenfalls bei *R. nigrum* beobachteter, äußerlich scheinbar ähnlicher Fall einer Abweichung gegenübergestellt, wo der aus einer Terminalknospe hervorgegangene Laubtrieb in der Achsel zweier seiner Blätter eine Beere statt einer Laubknospe trug.

172. **Elliott, C.** Double *Ranunculaceae*. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 117). — Über eine halbgefüllte Blüte von *Trollius europaeus* mit etwa 60 petaloiden Sepalen; die Karpelle waren normal entwickelt, über die Staubgefäße wird nichts gesagt. — Hierzu ferner auch noch eine ergänzende Notiz von J. Parkin p. 156.

173. **Figini, G. P.** L'ereditarietà della fasciatione nell'*Antirrhinum majus* L. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., n. s. XXXIII, 1926, p. 65—87). — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 382.

174. **Gallaud, M.** Anomalies expérimentales provoquées à l'aide d'un Puceron sur *Arabis sagittata* D.C. (Annal. Sci. nat. Bot., 10. sér. VIII, 1926, p. 213—219, mit 1 Textfig.) — Siehe „Pflanzenkrankheiten".

175. **Gandara, G.** Un caso anomalo de la Papaya. (Mem. a Rev. Soc. cientif. „Antonio Alzate" XLV, Mexico 1926, p. 453.)

176. **Georgescu, C.** Das Auftreten einiger Mißbildungen. an Ersatzsprossen, Schößlingen, Wurzelausschlägen usw. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. Nr. 37, 1926, p. 65—71, mit 2 Textabb.) — Durch Köpfen der Keimlinge solcher Pflanzen, deren Cotyledonen reichlich Reservestoffe führen, lassen sich leicht Cotyledonarsprosse mit Blattmißbildungen hervorrufen (z. B. Übergangsformen zwischen Nieder- und Primärblättern, pleophylle Blätter, gehemmte bzw. geförderte Blätter), die einerseits oft mit den normalen Blättern durch eine Reihe von Übergängen verbunden sind und anderseits mitunter Formen annehmen, welche stark an die Blattgestalt anderer Arten erinnern. Offenbar spielen bei dem Vorkommen aller dieser

Mißbildungen, zu denen bisweilen auch Verbänderungen hinzukommen, Ernährungsstörungen eine große Rolle, entscheidend aber ist die Pflanzenart und ihre individuelle Prädisposition. Auch die durch das Fällen von Bäumen und Sträuchern zum Wachstum veranlaßten Schößlinge oder Stockausschläge zeigen ähnliche Mißbildungen, und zwar ebenfalls außer hier recht seltenen Verbänderungen Störungen der Blattstellung und der Blattfolge und Umbildungen der Blattform. Letztere sind nicht immer als Mißbildungen im eigentlichen Sinne zu betrachten (z. B. gelappte Blätter bei *Tilia*), doch kommen auch stark abnorme Blätter vor. Die Störung ist am ausgeprägtesten dort, wo dekussierte oder quirlige Blattstellung vorliegt. Während die Änderung bei Keimlingen eine Modifikation ist, können die bei Schößlingen und Stockausschlägen auftretenden Mißbildungen oft erblich sein, so daß sie dann als Mutationen zu bezeichnen sind. Im übrigen werden solche Ernährungsstörungen, die zum Auftreten der Mißbildungen den Anlaß geben, nicht bloß durch Verwundungen hervorgerufen, sondern sie treten auch mitunter durch andere Umstände auf. Die beigefügten Abbildungen zeigen künstlich erzeugte abnorme Blätter von *Castanea vesca, Quercus rubra* und *Qu. robur.*

177. **Gérome, J., Bullet, G., Mornay, F. J.** et **Pinelle, J.** Présentation d'échantillons. (Journ. Soc. nation. Horticult. France, 4. sér. XXVII, 1926, p. 26.) — Betrifft nach Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 1058 Monstrositäten von *Cyclamen,* verschiedenen Orchideen, *Acer Pseudoplatanus* u. a. m.

178. **Gérome, J.** et **Guillaumin, A.** Giroflée jaune à fleurs monstrueuses (suite). (Journ. Soc. nation. Horticult. France, 4. sér. XXVII, 1926, p. 217.) — Aus Samen der Pflanzen, deren Stamina in Karpelle umgewandelt waren, wurden nur Exemplare mit normalen Blüten erhalten.

179. **Gérome, J.** Au sujet d'*Hippeastrum* de semis à fleurs anormales et d'un très curieux radis. (Journ. Soc. nation. Horticult. France, 4. sér. XXVII, 1926, p. 212.)

179a. **Gérome, J.** *Cypripedium Harrisianum* var. *superbum* monstrueux et autres anomalies. (Journ. Soc. nation. Horticult. France, 4. sér. XXVII, 1926, p. 215.)

180. **Guillaumin, A.** Monstruosités de *Selenipedium Sedeni.* (Journ. Soc. nation. Horticult. France, 4. sér. XXVII, 1926, p. 48, mit Diagr. im Text.)

181. **Kamner, A.** Füllform von *Helleborus purpurascens* Waldst. et Kit. (Verh. u. Mitt. d. Siebenbürg. Ver. f. Naturw. zu Hermannstadt LXX—LXXI, 1922, p. 22—23.) — Die vom Verf. beschriebene Blüte enthielt 29 Blumenblätter, die sich auf Kosten teils der vollständig fehlenden Honigblätter, teils der Staubblätter gebildet hatten; sie waren in der Gestalt den Kelchblättern ähnlich, jedoch nur halb so breit und etwas länger.

182. **Kiesselbach, T. A.** False polyembryony in maize. (Amer. Journ. Bot. XIII, 1926, p. 33—34, mit Taf. III.) — Als „falsche Polyembryonie" werden solche Fälle bezeichnet, in denen am Keimling eine doppelte Plumula oder eine doppelte Primärwurzel oder auch beides erscheint, dabei aber nur ein einziger Kotyledo vorhanden ist. Fälle dieser Art sind, obschon sehr selten, auch bereits von früheren Beobachtern verzeichnet worden; Verf. hatte Gelegenheit, mehrere solche bei Aussaatversuchen festzustellen, die er genauer beschreibt und abbildet. Abgesehen von der Einzahl des Kotyledos geht auch aus der Tatsache, daß aus derartigen Keimlingen mit doppelter Plumula

zwei völlig identische Pflanzen erwuchsen, hervor, daß sie beide ihren Ursprung nur einem einzigen befruchteten Ei verdanken.

182a. **Kiesselbach, T. A.** Fasciated kernels, reversed kernels and related abnormalities in maize. (Amer. Journ. Bot. XIII, 1926, p. 35—39, mit Taf. IV—V.) — „Reversed kernels" entstehen, wenn die untere, gewöhnlich bald degenerierende Blüte des Ährchens im Maiskolben fruchtbar ist; ihr Embryo hat dann die umgekehrte Lagerung wie in dem aus der normalen oberen Blüte hervorgehenden Korn. Sind beide Blüten fruchtbar, so kann es zu einer Vereinigung der beiden Körner kommen, welche alle Stufen zwischen einer nur ganz losen Verbindung und einer vollständigen Verschmelzung zeigen kann. Auf diese Weise entstehen die sog. verschmolzenen oder fasziierten Maiskörner. Bei dem systematischen Suchen nach letzteren hat Verf. gefunden, daß sie nicht allzu selten vorkommen; im Durchschnitt entfällt ein fasziiertes Korn auf 2000000 normale, doch gibt es Varietäten, bei denen ihre Häufigkeit 20mal so groß ist. Verhältnismäßig am häufigsten trifft man derartige Abnormitäten nahe der Spitze des Kolbens; eine Anzahl verschiedener dahin gehöriger Fälle, darunter auch eine Verschmelzung von vier Körnern, werden vom Verf. näher beschrieben und abgebildet; die Endosperme solcher fasziierten Körner können nach Typ und Farbe verschieden sein, je nach den bei ihrer Befruchtung beteiligt gewesenen männlichen Gameten.

183. **Klastersky, I.** The frondescence and anthoplerosis of *Aquilegia vulgaris* L. (Bull. internat. Acad. Sci. Bohême 1926, p. 1—5, mit 2 Textfig.)

184. **Klecka, A.** Über Fasziationen. (Ochrana rostlin VI, Prag 1926, p. 58—63, mit 5 Textfig. Tschechisch.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 423.

185. **Landgraf, Th.** Vergrünungserscheinungen am Rittersporn *Delphinium hybridum grandiflorum.* (Die kranke Pflanze III, 1926, p. 197 bis 198.)

186. **Lataste, F.** De la bifidité à la complète duplication d'une feuille d'un verticille. (Proc.-verb. Soc. Linn. Bordeaux LXXVIII, 1926, p. 125—126.) — Beobachtungen an *Lippia citriodora* mit teils vollständig vierzähligen (statt der normal dreizähligen) Wirteln, teils solchen, an denen eines der drei Blätter tief dreispaltig war.

186a. **Lataste, F.** Feuille de Laitue double, ses deux composantes adossées l'une à l'autre. (Proc.-verb. Soc. Linn. Bordeaux LXXVIII, 1926, p. 138.)

186b. **Lataste, F.** Un troisième cas de monstruosité végétale double. (Proc.-verb. Soc. Linn. Bordeaux LXXVIII, 1926, p. 146—148.) — Siehe „Pilze".

187. **Lendner, A.** Une anomalie du *Thlaspi alpestre* L. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XVIII, 1926, p. 318.) — Eine Pflanze von ungewöhnlich luxuriierendem Wuchs, in deren Blüten Kelch und Petalen normal ausgebildet sind, während die Staubgefäße durch petaloide Gebilde ersetzt sind und das Gynäzeum durch eine kleine Achse, die vier Sepalen und zehn Petalen trägt.

188. **Ludwig, A.** Teratologische Beobachtungen an *Tulipa silvestris* L. (Verh. Naturhist. Ver. Preuß. Rheinlande u. Westfalens LXXXIII, 1926, p. 267—298, mit 18 Textfig. u. 79 Diagr.) — Die Beobachtungen, über die Verf. berichtet, wurden in den Jahren 1907 und 1908 im Elsaß vorgenommen, wo *Tulipa silvestris* vielfach außerordentlich häufig ist; besonders unter

den zuerst erblühten Individuen waren die Blüten zum großen Teil anormal gebaut, während zur Zeit der Vollblüte die Abweichungen zwar vereinzelt auch noch auftraten, jedoch gegenüber der Menge der voll entwickelten gewöhnlichen Blüten nicht mehr so auffielen. In erster Linie handelt es sich um Abweichungen in den Zahlenverhältnissen der Blüten, für die neben eingehender Beschreibung auch eine statistische Bearbeitung des Beobachtungsmaterials gegeben wird. Danach waren von 616 untersuchten abweichenden Blüten 214 regelmäßig nach der Vierzahl gebaut; nächstdem waren am häufigsten (85 Fälle) Blüten, die nur im äußeren Perigon- und gleichzeitig im inneren Staminalkreis ein überzähliges Glied aufwiesen; dann folgen der Anzahl nach die Blüten, bei denen die Vermehrung um ein Blatt gleichzeitig im inneren Perigon- und inneren Staubgefäßkreis (je 33), in beiden Perigon- und gleichzeitig in beiden Staminalkreisen (30), oder gleichzeitig in beiden Perigon- und nur im inneren Staubgefäßkreis (26) stattgefunden hatte; alle übrigen Anordnungen traten daneben nur in geringerer Anzahl oder vereinzelt auf. Bei den in größerer Zahl auftretenden regelmäßiger gebauten Blüten lassen sich die überzähligen Blütenteile meist aus der Verdoppelung der in der Mediane liegenden Blütenglieder und aus der Einschiebung neuer Blütenteile in der Mediane ableiten. Eine zweite Reihe der vom Verf. beobachteten Bildungsabweichungen besteht in Verwachsungen einzelner Blütenteile, und zwar werden in dieser Hinsicht folgende Fälle angegeben: a) Perigonblätter untereinander; b) Perigonblätter mit Staubblättern; c) Staubgefäße untereinander; d) Staubgefäße mit dem Stempel. Daneben werden endlich auch noch einzelne Anomalien in der Ausbildung der Staubgefäße und des Pistills beschrieben und einige Beobachtungen über die Variabilität der Zahl der Laubblätter und Blüten mitgeteilt. Eine Anzahl verschiedener Formen wurde in den botanischen Garten in Straßburg verpflanzt, wo im folgenden Jahre die Mehrzahl von ihnen normale Blüten hervorbrachte; die Anomalien scheinen also keinen erblichen Charakter zu besitzen, sondern hängen wohl mit wechselnden äußeren Einflüssen, insbesondere mit dem Ernährungszustand zusammen.

189. **Mangam, S.** A fasciated buttercup. (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 409, mit Textabb.) — Beschreibung einer besonders breit entwickelten Verbänderung von *Ranunculus sceleratus.*

190. **Martin-Sans, E.** Prolifération et synanthie parasitaires du *Betonica officinalis* L. Zoocécidie florale du *Glechoma hederacea* L. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 30—35.) — Siehe „Pflanzengallen".

190a. **Martin-Sans, E.** Quelques anomalies végétales. (Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse LIV, 1926, p. 98.) — Nach einem Bericht in Bull. Soc. Bot. France LXXIV, 1927, p. 496—497 beschreibt Verf. in erster Linie Blattstellungsanomalien für eine Anzahl von Pflanzenarten (*Apocynum androsaemifolium, Marsdenia erecta, Clematis tubulosa, Fraxinus excelsior, Veronica spuria* u. a. m.), außerdem auch eine Prolifikation des Blütenstandes für *Cephalaria ambrosioides* und verschiedene Blütenanomalien (*Rubus fruticosus, Calystegia sepium, Ramondia pyrenaica, Pittosporum*-Arten usw.).

191. **Molliard, M.** Deux cas remarquables de virescence florale. (Feuille des Naturalistes 1924, p. 41.) — Nach einem Bericht im Bull. Soc. Bot. France LXXVI, 1929, p. 411—412 Beobachtungen an *Verbascum blattarioides* und *Verbena officinalis.*

192. **Pape, H.** Über eine häufigere Fruchtmißbildung der Tomate. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 613—615, mit 2 Textabb.) — Es handelt

sich um das Auftreten von sporn- oder nasenartigen Auswüchsen an den Früchten von *Solanum Lycopersicum*, wie sie bei verschiedenen Sorten (am häufigsten bei der Sorte „Lucullus“) vorkommen. Die Blütenuntersuchung ergab, daß in diesen bereits anomale Gynäzeen vorhanden sind, indem statt eines Pistilles deren 2—5 sich finden, von denen indessen meist nur eines regelrecht entwickelt ist, während die Nebenpistille teils als wulst- oder leistenartige Gebilde dem Hauptpistill angewachsen, teils mit diesem nur an der Basis verbunden sind und ihre Griffel häufig starke Krümmungen oder Knickungen zeigen. Die übrigen Blütenteile waren in den abnormen Blüten in normaler Zahl vorhanden, auch wurden keine Übergangsformen zwischen Staubblättern und Karpellen beobachtet, so daß die vermehrte Karpellzahl nicht durch Umwandlung von Staub- in Fruchtblätter zustande kommen kann. Auch von einer Abtrennung von Fruchtblättern innerhalb des Gynäzeums kann nach den Befunden des Verfs. im eigentlichen Sinne nicht die Rede sein; vielmehr handelt es sich um phylogenetisch als Rückschlagserscheinung zu betrachtende Bildung von überzähligen Karpellen, wobei diese Nebenkarpelle vielleicht den ersten Anfang zur Entstehung von vielkarpelligen Früchten darstellen, wie sie bei den Kulturtomaten die Regel bilden. Die Mißbildung ist vererbbar.

192a. **Pape, H.** Über praktische Bedeutung, Entstehungsweise und Vererbbarkeit einer Fruchtmißbildung der Tomate (*Solanum lycopersicum* L.) und einiger anderer Solanaceen. (Arb. Biol. Reichsanst. XIV, 1926, p. 567—587, mit 2 Taf.) — Siehe das vorstehende Referat, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 226.

193. **Rainio, A. J.** Über die Intersexualität bei der Gattung *Salix*. (Annal. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo V, 1926, p. 165—275, mit 14 Taf. u. 35 Texfig.) — Ausführlicher Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XII, p. 81—82.

194. **Rouppert, C.** Sur les tubercules aériens des Pommes de terre. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 68—70, mit 1 Textabb.) — Siehe „Physikalische Physiologie“.

195. **Russell, W.** Les fleurs centrales de *Daucus Carota* et leurs anomalies. (Rev. gén. Bot. XXXVIII, 1926, p. 609—614.) — Unter 1000 Infloreszenzen, die eine purpurne Mittelblüte enthielten, fand Verf. 337, die mehr als eine solche aufwiesen. Ist nur eine Mittelblüte vorhanden, so geht aus dem Vorhandensein eines Wirtels von dem „Hüllchen“ der peripherischen Döldchen ähnlichen Brakteen hervor, daß dieselbe als einem Döldchen äquivalent angesehen werden muß. Die mehrblütigen Döldchen sind am häufigsten zweiblütig, doch kann die Zahl der Blüten bis zu 12 betragen; in solchen vielblütigen Döldchen finden sich bisweilen neben roten Blüten auch solche, die teils rot, teils weiß oder auch rein weiß gefärbt sind. Eine Dolde kann auch mehrere zentrale Döldchen mit roten Blüten enthalten. Eine häufige Anomalie ist die Konkreszenz zweier solchen Döldchen; diese waren in der Mehrzahl der beobachteten Fälle einblütig, doch kommen auch sehr viel kompliziertere Fälle vor. Häufiger noch sind Fälle von Verwachsung zweier oder mehrerer Blüten desselben Döldchens; sie erstreckt sich oft nicht bloß auf den Blütenstiel, sondern auch auf die Fruchtknoten, den Diskus und selbst die Griffel. Die Korolle der roten Blüten besteht oft aus ungleichartigen Petalen; auch eine über die Fünfzahl hinausgehende Zahl der Petalen ist eine häufige Erscheinung. Auch die Staubgefäße zeigen vielfache, vor-

nehmlich in der Richtung progressiver Sterilität liegende Anomalien. Die Zahl der Griffel geht, sofern es sich nicht um eine Konkreszenz handelt, nicht über drei hinaus; auch vollständiger Abort der Griffel wurde beobachtet.

195a. **Savelli, R.** Osservazioni su anomalie fiorali in *Cucurbita* e su presunti effetti della „jonolisi“ del polline. (Bull. Soc. Bot. Ital. 1926, p. 71—79, mit 1 Textabb.) — Enthält auch eine Beschreibung und Abbildung androgyner Blüten, in denen die weiblichen Organe als zusätzliche Bildungen in der Anlage nach männlichen Blüten auftreten und nicht durch Umwandlung von Teilen des Andrözeums entstanden sind. — Weiteres siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

196. **Sawyer, M. Louise.** Carpeloid stamens of *Podophyllum peltatum.* (Bot. Gazette LXXXII, 1926, p. 329—332, mit 5 Textfig.) — In den von der Verfn. beschriebenen Blüten waren Perianth und Gynäzeum im wesentlichen normal ausgebildet, dagegen zeigten die Stamina mehr oder weniger weitgehende Veränderungen, indem das flach ausgebreitete Konnektivende eine Vergrößerung erfuhr und hier eine wohl entwickelte Narbenfläche ähnlich der am normalen Pistill vorhandenen aufwies. Im einzelnen ergaben sich in dieser Hinsicht verschiedene Formen; die meisten der abnormen Staubgefäße trugen noch ihre Pollensäcke, die auch Pollenkörner enthielten, daneben aber teilweise auch ovula-artige Gebilde, die gewöhnlich auf der unteren Hälfte des ausgebreiteten Teiles nicht weit entfernt von den Pollensäcken auftraten; an einigen Staubgefäßen wurde auch eine bis zur Ausbildung einer Art Ovarhöhle gehende kapuzenförmige Umgestaltung der Konnektivverbreiterung wahrgenommen. Ähnliche Bildungen sind von Worsdell für *Papaver Rhoeas* var. *commutatum* beschrieben worden. Von den Samenanlagen, die auf den Staubgefäßen vorhanden waren, hat Verfn. auch eine Anzahl an Mikrotomschnitten genauer untersucht und dabei sowohl bezüglich der Ausbildung des Nucellus und der Integumente wie auch derjenigen des Embryosackes alle möglichen verschiedenen Abstufungen gefunden; in einigen Fällen war der letztere zwar bis zum achtkernigen Stadium gelangt, ohne indessen die normale Differenzierung des Eiapparats und der Antipoden zu zeigen, hin und wieder wurden aber auch reife und völlig normal organisierte Embryosäcke gefunden, so daß dann dasselbe Sporophyll sowohl Mikro- wie Makrosporangien mit normal entwickelten Mikro- resp. Makrosporen trug.

197. (**Sager, J. L.**) Phyllody in the primrose. (Gard. Chron. LXXIX, 1926, p. 244.) — Über Blütenvergrünungen von *Primula vulgaris*; erwähnt wird außerdem noch eine kauleszente Form dieser Art mit verlängertem Blütenschaft.

198. **Schneider, E.** Bildungsabweichungen bei Blütenköpfen der gefüllten Gartenformen von *Bellis perennis.* (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten XXXVI, 1926, p. 226—232, mit 4 Textabb.) — 1. Verbänderung verschiedenen Grades, oft mit Einschnürung des Blütenbodens verbunden, die über eine weiter fortgeschrittene Gabelung bis zur mehr oder weniger vollständigen Ausbildung zweier Köpfchen gehen kann; in einem Fall ging auch die Verbänderung der Infloreszenzachse einher mit einem durchaus ungeordneten zahlreichen Auftreten von Strahlblüten in den peripheren Teilen der Scheibe. 2. Bildung neuer Vegetationspunkte: verschiedene Fälle von Proliferation durch Produktion sekundärer Köpfchen in der Achsel von Invokralblättern. 3. Sektoriale Bildungsabweichungen: in die Scheibe der Infloreszenz greifen sektorenartig Keile von Strahlblüten ein; sind mehrere

solche Sektoren vorhanden, so nimmt die Scheibe sternförmige Gestalt an; wenn die Sektoren so tief einschneiden, daß sie in der Mitte zusammentreffen, so kann es zur Aufspaltung des Köpfchens und zur Bildung von Teilinfloreszenzen kommen, ohne daß eine Verbänderung der Infloreszenzachse zu beobachten wäre. 4. Ringförmige Fasziation: Verf. fand Mißbildungen, bei denen ein, zwei oder drei, mehr oder weniger regelmäßig ausgebildete Kreise von Strahlblüten in der Scheibe auftraten; nur selten standen auch Involukralblätter um die inneren Kränze von Strahlblüten. 5. Deformationen der Einzelblüten: Übergangsformen zwischen Scheiben- und Strahlenblüten.

199. **Singh, T. C. N.** A note on fasciation of flowers in *Quisqualis indica* L. (Journ. Indian Bot. Soc. V, 1926, p. 16, mit 1 Taf.) — Die Erscheinung wurde an zwei von derselben Pflanze herrührenden Blüten beobachtet; in beiden war die Zahl der Glieder in den einzelnen Blütenkreisen genau oder annähernd doppelt so groß als in den normalen Blüten, auch war das Ovar zweifächerig, während es in den normalen Blüten einfächerig ist, so daß also die Fasziation einer Doppelblüte entspricht.

200. **Sirks, J.** Het genotypisch gedrag van *Lamium album* met pelorische topbloem. (Nederl. Kruidk. Archief 1925, ersch. 1926, p. 72 bis 73.) — Macht auch einige Angaben über die verschiedenen Formen, in denen die pelorischen Blüten auftreten; im übrigen vgl. den Bericht über Vererbungslehre.

201. **Smith, E. F.** Fasciation of *Dahlia*. (Journ. Heredity XVII, 1926, p. 113, frontispiece.)

202. **Smith, J. J.** *Phalaenopsis Schilleriana* in Java. (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 163.) — In Batavia erzeugt die Pflanze zwar einen Blütenstandsschaft, der aber keine Blüten trägt, sondern, ohne sich vorher zu verzweigen, an seiner Spitze einen jungen Trieb, der, wenn er an der Pflanze belassen wird, dieselbe Bildung wiederholt. In Buitenzorg blühen die Pflanzen zur Zeit des kühleren Regenmonsuns normal, während die in der Mitte der trockenen Monsunzeit (August) erzeugten Blütenschäfte sich wie in Batavia verhalten. An einem Exemplar wiederholte sich ein Jahr lang der Wechsel der Bildung von normalen röhrenförmigen Scheiden und von Umwandlung derselben in kleine Blättchen, bis schließlich, nachdem der Pedunculus eine Länge von mehr als 2 m erreicht hatte, eine junge Pflanze entstand.

203. **Steel, Th.** Some abnormal sugar-canes. (Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII, 1923, p. 462—464, mit Taf. XXXVIII.) — Die beschriebenen teratologischen Bildungen (Gabelung des Stammes, eiförmige Stengelglieder, Unterdrückung von Knospen, Auftreten lateraler Beiknospen, Mißgestaltung der Stengelglieder, die bei normaler Länge der Knoten nur ganz kurze Internodien aufweisen u. a. m.) stammen zumeist von Sämlingspflanzen, die mehr zu solchen Bildungen neigen als die durch vegetative Vermehrung entstandenen Sprosse.

204. **Stephenson, T.** and **T. A.** Abnormal form of *Anacamptis pyramidalis*. (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 51, mit Textabb.) — Über eine Pflanze mit bleich gelblich gefärbten Blüten, die keine Sporne besaßen und deren Lippe nur eine ganz schwache Andeutung von Dreilappigkeit zeigte.

205. **Ulbrich, E.** Verbänderungen bei Pflanzen. (Ill. Ztg. CLXVI, Nr. 4230, 1926, p. 461, mit 6 Abb.)

206. **Victorin, Marie.** Note sur quelques cas de tératologie végétale. (Contrib. Lab. Bot. Univ. Montréal Nr. 6 in Transact. Roy. Soc.

Canada, 3. ser. XX, 1926, p. 427—433, mit 2 Textfig. u. 1 Taf.) — Betrifft die Gattungen *Acer*, *Salix* und *Iris*; Bericht siehe in Engl. Bot. Jahrb. LXII, 1928, Lit.-Ber. p. 9 und im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 245.

207. **Vilhelm, J.** De la signification morphologique des métamorphoses anormales des éléments sexuels dans les fleurs pleines de *Paeonia paradoxa* Andr. (Bull. intern. Acad, Tchèque d. Sci., Cl. sc. math., nat. et méd. XXVI, 1925, ersch. 1926, p. 117—128, mit 213 Einzelbildern in 4 Textfig.) — Verf. hat an der gefülltblütigen Gartenform von *Paeonia paradoxa* eine große Fülle — es werden ihrer im ganzen 25 aufgezählt — von bisher in der Literatur noch nicht erwähnten teratologischen Bildungen beobachtet, von denen die die Sporophylle betreffenden einer genaueren Analyse unterzogen werden. Über den Aufbau der abnormen Blüten wird einleitend folgendes mitgeteilt: die äußere Blüte besitzt 5 grüne und 5 petaloide, mit grünem Rand versehene Sepalen, 4 Reihen von je 5 Petalen, zahlreiche (200—325) teilweise abnorme Staubgefäße und 5 in verschiedener Weise anormal entwickelte Pistille; dann folgen 5 petaloide Sepalen der inneren Blüte, 4 Reihen von je 5 Petalen, 100—160 Stamina, meist in verschiedener Weise anormal ausgebildet oder petalisiert, und endlich im Zentrum 3—4 Reihen von meist modifizierten Karpellen; die innere Blüte entfaltete sich einige Tage später als die äußere, die Protogynie blieb in den Doppelblüten erhalten. Die erste Serie von abnormen Umbildungen betrifft die vollständig männlichen Elemente, bei denen zunächst unter Beibehaltung der gewöhnlichen Form der Staubgefäße Metamorphosen der Filamente (Spaltung und Verwachsung), des Konnektivs (Verschmelzung) und der Antheren (Vermehrung der Zahl der Theken und der Antherenfächer) festzustellen war; es folgen Fälle mit vollständiger Anthere und petaloidem Konnektiv und ferner solche, in denen bei mannigfach verschiedener Ausbildung auch Konnektiv und Anthere der Petalisation unterliegen und auf Grund deren Verf. der Auffassung von Celakovsky widerspricht, der zufolge das Staubgefäß einem metamorphosierten vierlappigen Blatt entsprechen soll. Endlich wurden noch Staubgefäße mit doppelter Lamina beobachtet, an denen die eine Hälfte vegetativ, die andere in eine gewöhnliche oder petalisierte Anthere entwickelt war. Die zweite Serie der beschriebenen Umbildungen umfaßt androgyne Elemente in Gestalt petaloider Karpelle, die eine Anthere oder Pollensäcke tragen. Auch hier lassen sich drei Hauptgruppen der Anomalien unterscheiden. In der ersten handelt es sich um nach Stellung und teilweise auch Farbe und Gewebekonsistenz deutlich weibliche Elemente, deren äußere Form einem männlichen Organ entspricht; in der zweiten Gruppe war außer der Anthere resp. den Pollensäcken noch ein Teil des petalisierten Konnektivs vorhanden, das entweder an seinem oberen Ende eine Narbe trug oder auf einem petalisierten Karpell eine Anthere bzw. einen Pollensack; bei der dritten Gruppe endlich sind die sexuellen Teile auf dem petalisierten Karpell nahezu ganz geschwunden. Das am besten entwickelte hermaphrodite Organ stellt sich als ein staubgefäßartig umgewandeltes Karpell mit Anthere und Ovar dar; in anderen Fällen wurde ein offenes Ovar mit Pollensäcken unterhalb der Narbe oder auch einem Pollensack an Stelle der Narbe oder in Pollensäcke umgewandelten Samenanlagen beobachtet. Verf. folgert hieraus die Homologie von Pollensäcken und Plazenten und betont in Übereinstimmung mit Nemeč, daß es keinen prinzipiellen Gegensatz zwischen Mikrosporen und Makrosporen gibt, sondern Staubgefäß und Pistill in der Blüte morphologisch gleichwertig sind. Endlich werden noch anomale

Umwandlungen von völlig weiblichen Elementen beschrieben; sie beginnen mit Pistillen, deren Ovar längs der Verwachsungsnaht teilweise offen ist; es folgen petaloide Karpelle, bei denen die Plazenten nebeneinander auf der Mittellinie der Innenseite erscheinen und die eine gewisse Ähnlichkeit mit den Karpellen der Gymnospermen besitzen; am Ende der Reihe stehen schließlich auch hier Formen, bei denen die sexuellen Teile ganz geschwunden sind und auch die Plazenten petalisiert sind, so daß das ganze Gebilde in seiner Struktur den geteilten Laubblättern vergleichbar wird. Daneben wurde auch noch Verwachsung zweier Pistille, Umwandlung eines in einem offenen Ovar befindlichen Ovulums in ein reduziertes Karpell, Reduktion des Pistills in ein schuppenartiges Stipularorgan u. a. m. beobachtet.

208. **Vuillemin, P.** Les anomalies végétales. Leur cause biologique. Paris 1926, 357 pp., ill. — Besprechung mit kurzer Inhaltsangabe in Bull. Soc. Bot. France LXXIV (1927) p. 495—496; danach richtet sich das Bestreben des Verfs. dahin, die Anomalien gewissermaßen als Gegenstück zu den auch unter normalen Verhältnissen auftretenden Abänderungen der Gestaltsbildung in Beziehung zur Morphogenie zu setzen.

209. **Weisse, A.** Doppelfrucht von *Ribes rubrum*. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg LXVIII, 1927, p. 275—276.) — Die vom Verf. ausführlich beschriebene Doppelfrucht war offenbar durch Verwachsung der beiden zu den obersten Hochblättern gehörigen Blüten entstanden; ihr Stiel bildete die Verlängerung der Traubenspindel; in der von den abgefallenen Blütenteilen hinterlassenen Narbe waren zwei gesonderte Griffel erkennbar, jede Hälfte enthielt die Samen gesondert.

210. **Zeller, H., Gayer, J., Kanngiesser, F.** u. a. Mißbildungen und Verwachsungen. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 319—323, mit Taf. 36—40 u. 2 Textfig.) — Wir erwähnen von den zahlreichen, hierunter vereinigten Einzelmitteilungen folgende: 1. Abnormer Wuchs (an allen Neutrieben Nadeln invers gestellt, mit den unteren weißen Flächen nach oben) von *Abies alba*. 2. Gehemmter Jahrestrieb von *Abies Pinsapo*. 3. Hexenbesen von *Abies concolor*. 4. Drehwüchsige *Quercus Robur*. 5. Schlangenwuchs einer Kiefer, deren Stamm in Windungen auf dem Erdboden liegt und erst am Ende sich zu einer normalen Krone erhebt.

VIII. Allgemeine Systematik

(Das System im allgemeinen betreffende oder auf mehrere Familien bezügliche Arbeiten)

(Vgl. auch Ref. Nr. 12, 331, 1314, 1970)

211. **Allan, H. H.** Epharmonic response in certain New Zealand species and its bearing on taxonomic questions. (Journ. of Ecology XIV, 1926, p. 72—91, mit 12 Textfig.) — Verf. stellt eine größere Zahl von Beobachtungen über die Erscheinung zusammen, daß in Anpassung an die Standortsverhältnisse gewisse Merkmale der Pflanzen und bisweilen ihr ganzes Aussehen starke Abänderungen erleiden können. Er gruppiert die genauer beschriebenen Fälle folgendermaßen:

I. Änderungen in der Gestalt, Größe und Textur der Blätter: *Ranunculus Monroi* Hook. f., *Plagianthus ribifolius, Olearia capillaris, O. virgata.*

II. Einrollung und flache Ausbreitung der Blätter: *Olearia virgata* var., *O. Solandri, Paratrophis opaca.*

III. Vorkommen kletternder und nicht kletternder Formen bei derselben Art: *Senecio sciadophilus, Fuchsia Colensoi, Lobelia anceps, Stellaria parviflora, Acaena Sanguisorbae.*

IV. Kriechende, bewurzelte und aufrechte Wuchsformen: *Myrtus pedunculata, Coprosma propinqua, Hierochloe redolens.*

V. Blütenentwicklung bei Jugendformen: *Dracophyllum longifolium.*

VI. Färbungsabweichungen: *Azolla rubra, Schoenus pauciflorus, Coprosma brunnea, Geum parviflorum.*

Durch das Vorkommen solcher epharmonischen Formen wird die systematische Gliederung der Formenkreise, die Abgrenzung der Arten und ihre Charakteristik außerordentlich erschwert; sie lehren, daß eine gewissenhafte und kritische Systematik sich nicht mit der Untersuchung von Herbarexemplaren begnügen darf, sondern daß sie der Beobachtung der lebenden Pflanze am natürlichen Standort und des Experimentes nicht entraten kann.

212. **Almquist, E.** Zur Artbildung in der freien Natur. (Acta Horti Bergiani IX, 1926, p. 37—76, mit 6 Textabb.) — Die Arbeit enthält vieles, was sowohl in allgemein-systematischer Hinsicht (so insbesondere die Ausführungen über die Begriffe Art und Varietät bei Linné, über das Verhältnis von Kollektivarten und Kleinarten, über die überwiegende Konstanz der Arten in der Natur) wie auch für die spezielle Kenntnis bestimmter Formenkreise (besonders ausführlich wird die Gattung *Capsella* besprochen) von Bedeutung ist. Weiteres siehe in dem Referat über „Entstehung der Arten".

213. **Anonymus.** Decades Kewenses plantarum novarum in Herbario Horti Regii conservatarum. Decas CXIV—CXV. (Kew Bull. 1926, p. 238—245, mit 1 Textfig., und p. 433—440.) **N. A.**

Die neu beschriebenen Arten gehören folgenden Familien und Gattungen an: *Araliaceae* (*Polyscias*), *Burseraceae* (*Bursera*), *Compositae* (*Rumfordia, Polycline*), *Crassulaceae* (*Echeveria, Sedum*), *Dipterocarpaceae* (*Shorea*), *Epacridaceae* (*Leucopogon*), *Euphorbiaceae* (*Drypetes*), *Gesneriaceae* (*Petrocosmea*), *Leguminosae* (*Swainsonia, Mucuna, Inga*), *Linaceae* (*Hugonia*), *Loganiaceae* (*Anthocleista*), *Ochnaceae* (*Ochna*), *Rutaceae* (*Zanthoxylum*), *Solanaceae* (*Petunia*), *Gramineae* (*Pennisetum*) und *Orchidaceae* (*Polystachya*).

214. **Ashe, W. W.** Notes on woody plants. (Journ. Elisha Mitchell Scientif. Soc. XLI, 1926, p. 267—269.) **N. A.**

Außer neuen Arten von *Castanea, Quercus* und *Magnolia* auch kritische Bemerkungen zu *C. alnifolia* Nutt.

215. **Baker, E. G., Exell, A. W.** and **Moore, Sp.** Notes on Dr. R. F. Rand's Rhodesian plants. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 301—307.) **N. A.**

Enthält auch neue Arten von *Crotalaria, Eriosema, Vernonia, Felicia, Gerbera, Micrargeria, Buchnera* und *Lepidagathis.*

216. **Bean, W. J.** Garden notes on new or rare trees and shrubs. (Kew Bull. 1926, p. 321—323, mit Taf. VIII—IX.) — Über *Cornus Kousa* Buerg. var. *chinensis* und *Aesculus indica* Colebr.

217. **Beauverd, G.** Quelques plantes polymorphes ou inédites de la flore des environs de Chambéry (Savoie). (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XVIII, 1926, p. 26—37.) **N. A.**

Enthält auch Beiträge zur speziellen Systematik der Gattungen *Ophrys, Thesium, Polygala* und *Globularia.* — Siehe ferner auch unter „Pflanzengeographie von Europa".

218. **Bellegarde, A. v.** Dendrologische Beobachtungen. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 344—345.) — U. a. über *Viscum album* auf *Aesculus Pavia* (meidet dagegen *Ae. rubra*), Wuchs von *Thuja gigantea*, *Taxus baccata*.

219. **Black, J. M.** Additions to the flora of South Australia. Nr. 24. (Transact. and Proceed. Royal Soc. South Australia L, 1926, p. 283 bis 286.) **N. A.**

Mit neuen Arten von *Portulaca*, *Swainsonia*, *Logania*, *Ipomoea*, *Nicotiana*, *Veronica* und *Eremophila*.

220. **Blakely, W. F.** Contributions to our knowledge of the flora of New South Wales. (Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales L, 1925, p. 383—386.) **N. A.**

Neue Arten von *Grevillea*, *Tetratheca*, *Astrotricha* und *Olearia*.

221. **Bolus, L.** Novitates africanae. (Annals Bolus Herb. IV, pt. 2, 1926, p. 37—55.) **N. A.**

Neue Arten von *Mesembrianthemum* 8, *Geissorhiza*, *Dierama*, *Tritonia* 4 und *Watsonia* 19.

222. **Britton, C. E.** Notes on some minor varieties of British plants. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 324—328.) — Betrifft folgende Arten: *Ranunculus sardous* Crantz, *Viola Riviniana* Rchb., *V. silvestris* Lam., *Hypericum montanum* L., *Carduus nutans* L., *Veronica serpyllifolia* L., *V. officinalis* L., *V. chamaedrys* L., *Lamium Galeobdolon* Crantz, *Polygonum Hydropiper* L. und *Agropyron repens* Beauv.

223. **Britton, N. L.** Studies of West Indian plants. XIII. (Bull. Torr. Bot. Club LIII, 1926, p. 457—471.) **N. A.**

Enthält folgende Einzelbeiträge: 74. Undescribed plant species from Cuba, neue Arten von *Paspalum*, *Aristida*, *Chloris*, *Peperomia*, *Torrubia*, *Tounatea*, *Bunchosia*, *Byrsonima*, *Leucocroton*, *Pachyanthus*, *Icacorea*, *Bumelia*, *Maba*, *Neobracea*, *Tournefortia*, *Callicarpa*, *Solanum* und *Rondeletia*. 75. Undescribed species from Trinidad, aus den Gattungen *Gravisia*, *Piper*, *Coccolobis*, *Elsota*, *Pedilanthus*, *Metastelma*, *Jacquemontia*, *Columnea*, *Diapedium* und *Chimarrhis*. 76. An undescribed tree (*Paralabatia*) of Porto Rico.

224. **Busch, E.** Nouveautés de la flore du Caucase Central. (Trav. Mus. Bot. Acad. Sci. de l'Urss XIX, Leningrad 1926, p. 182—186, mit 1 Taf. u. 1 Textabb.) **N. A.**

Außer einer neuen Art von *Pedicularis* Beschreibung der neuen, auf *Silene Akinfijevi* Schmalh. gegründeten Gattung **Charesia.**

225. **Busch, N.** Nouvelles espèces de plantes du Caucase Central. (Trav. Mus. Bot. Acad. Sci. de l'Urss XIX, 1926, p. 79—84, mit 3 Taf.) — Zwei Arten von *Ranunculus* und eine von *Papaver*. **N. A.**

226. **Carse, H.** Botanical notes, including descriptions of new species. (Transact. and Proceed. New Zealand Inst. LVI, 1926, p. 80—86.) **N. A.**

Außer einer größeren Zahl von Farnen, über die der Bericht über „Pteridophyten" zu vergleichen ist, Bemerkungen über *Lepyrodia Traversii* F. v. Muell. (Beschaffenheit der Standorte, neuer Standort bei Kaitaia im Norden von Auckland), *Pittosporum umbellatum* Banks et Soland. (Heterophyllie), *P. pimeloides* R. Cunn. (Eingeschlechtigkeit der Blüten), *Pseudopanax Lessonii* C. Koch (Heterophyllie der Jugendform) und eine neue Art von *Dracophyllum*.

227. **Cheel, E.** New or noteworthy plants from the National Herbarium, Sydney. Nr. 1. (Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII, 1923, p. 681—688.) **N. A.**

Behandelt, soweit für die Systematik in Betracht kommend, Arten von *Dipodium, Isopogon, Dillwynia, Pultenaea, Diploglottis, Melichrus, Hemigenia*; siehe ferner auch „Pflanzengeographie".

228. **Chiovenda, E.** Contributo alla conoscenza della flora Somala Transjubense. Piante raccolte dal Dr. Pompeo Gorini. (Agricolt. Colon. XX, Nr. 2—3, 1926, p. 42—49, 103—109.) **N. A.**

Enthält auch neue Arten aus verschiedenen Familien, die im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 465 aufgezählt sind.

229. **Clark, R. H.** and **Winter, A. G.** The alkaloid content of British Columbian grown *Hydrastis canadensis* and *Atropa Belladonna.* (Proceed. and Transact. Roy. Soc. Canada, 2. ser. XX, Nr. 3, 1926, p. 307 bis 312.) — Siehe „Chemische Physiologie".

230. **Clements, F. E.** and **E. S.** Experimental phylogeny. (Carnegie Inst. Washington Year Book XXV, 1925/26, p. 342—343.) — Weist besonders auf Fälle hin, in denen die zum Zwecke des Studiums der Anpassungserscheinungen und der Prüfung der Beständigkeit der morphologischen Charaktere eingeleiteten Verpflanzungsversuche auch hinsichtlich phylogenetischer Zusammenhänge Aufschlüsse ergeben haben; so hat sich z. B. das alpine *Agropyron Scribneri* dem montanen *A. caninum* stark genähert. Für solche Artgruppen, unter denen eine den Ausgangspunkt für die Entwicklung der anderen gebildet hat, wird der Terminus „phylads" eingeführt.

231. **Cockayne, L.** and **Allan, H. H.** Notes on New Zealand floristic botany, including descriptions of new species etc. Nr. 4. (Transact. and Proceed. New Zealand Inst. LVI, 1926, p. 21—33, mit 4 Textfig.) **N. A.**

Betrifft teilweise auch neue Arten der Gattungen *Acaena, Astelia, Carmichaelia, Cassinia, Coprosma, Epilobium, Gaya, Hebe* (hier auch Begründung für die Abtrennung als selbständige Gattung gegenüber *Veronica*), *Metrosideros, Myosotis, Nothopanax, Ourisia, Plagianthus, Pterostylis, Ranunculus.*

232. **Conradi, A.** Das System der Farne unter Berücksichtigung der Morphologie, Entwicklungsgeschichte, Paläontologie und Serodiagnostik dargestellt. (Bot. Archiv XIV, 1926, p. 74—137.) — Die Arbeit ist auch hier zu erwähnen, weil sie auch die Angliederung von *Ginkgo* und der *Cycadaceae* an den Stammbaum der Farne behandelt; Näheres vgl. unter „Pteridophyten".

233. **Craib, W. G.** Contributions to the flora of Siam. Additamentum XVIII. (Kew Bull. 1926, p. 154—174.) **N. A.**

Neue Arten aus den Familien *Acanthaceae* (*Thunbergia*), *Balsaminaceae* (*Impatiens* 10), *Combretaceae* (*Quisqualis*), *Erythroxylaceae* (*Erythroxylum*), *Flacourtiaceae* (*Ryparosa*), *Geraniaceae* (*Geranium*), *Gesneriaceae* (*Didymocarpus* 3, *Chirita, Boea*), *Leguminosae* (*Dalbergia*), *Malpighiaceae* (*Hiptage* 3, *Brachylophon*), *Myrtaceae* (*Rhodamnia*), *Oxalidaceae* (*Connaropsis*), *Rutaceae* (*Zanthoxylum*) und *Zingiberaceae* (*Globba*).

233a. **Craib, W. G.** Contributions to the flora of Siam. Additamentum XIX. (Kew Bull. 1926, p. 337—363.) **N. A.**

Die hierin neu beschriebenen Arten gehören zu den Familien *Anacardiaceae* (*Rhus* 2, *Gluta*), *Balsaminaceae* (*Impatiens*), *Burseraceae* (*Canarium*), *Celastraceae* (*Evonymus* 3, *Microtropis, Celastrus, Gymnosporia*), *Dichapetalaceae*

(*Dichapetalum*), *Hippocrateaceae* (*Hippocratea* 3, *Salacia* 2), *Icacinaceae* (*Mappia*), *Meliaceae* (*Chisocheton, Aglaia* 2, *Walsura* 3), *Ochnaceae* (*Ouratea*), *Rutaceae* (*Glycosmis* 3, *Murraya, Clausena*), *Sapindaceae* (*Allophylus, Otophora*), *Staphyleaceae* (*Turpinia*) und *Vitaceae* (*Tetrastigma* 2, *Ampelocissus, Cissus* 3, *Leea* 4).

234. **Danguy, P.** Contribution à la flore de Madagascar. (Bull. Mus. nation. Hist. nat. Paris 1926, p. 303—305.) **N. A.**

Neue Arten von Tiliaceen (*Corchorus*) und Labiaten (*Capitanopsis, Orthosiphon*).

235. **Desjatova-Shostenko, N. A.** A critical essay of some species of the genus *Borraginaceae* and *Labiatae* of the Ukrainian flora. (Ukrainian Bot. Rev. III, 1926, p. 46—50. Russisch.)

236. **Diels, L.** Miscellanea sinensia II. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 89 [Bd. IX], 1926, p. 1027—1033.) **N. A.**

Neue Arten aus verschiedenen Familien; siehe auch „Pflanzengeographie".

236a. **Diels, L. und Hackenberg, G.** Beiträge zur Vegetationskunde und Floristik von Süd-Borneo. (Engl. Bot. Jahrb. LX, 1926, p. 293 bis 316.) **N. A.**

Enthält auch Beschreibungen neuer Arten aus verschiedenen Familien.

237. **Dixon, H. N., Gepp, A., Paulson, R. and Moore, S.** Dr. H. O. Forbes's Malayan plants. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, Suppl. p. 137—149.) **N. A.**

Enthält in den Nachträgen zu den Phanerogamen auch noch je eine neue Art von *Amoora, Ormosia* und *Wedelia*.

238. (**Druce, G. C. and Downes, H.**) Botanical Exchange Club Report of the British Isles, 1925. Vol. VII, Part V, p. 751—1027; Part VI, p. 1029—1073. Bunde, Arbroath, 1926. **N. A.**

Enthält nach einer Inhaltsangabe im Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 253 bis 255, Beschreibungen von verschiedenen neuen Varietäten und Formen, sowie ferner folgende für die Systematik in Betracht kommenden Beiträge: Pearsall, W., H., Notes on the British *Euphrasiae*; Sprague, T. A., The nomenclature and orthography of the London Catalogue; Arsène, L., Notes on *Sorbus Arsenii* Britton; Fraser, J., Explanation of the *Salix* list in the London Catalogue; Britton, C. E., Clavis to forms of *Centaurea nigra*.

239. **Engler, A. und Prantl, K.** Die natürlichen Pflanzenfamilien. 2., stark verm. u. verb. Aufl., herausg. von A. Engler. Bd. 14a. *Angiospermae*. Kurze Erläuterung der Blüten- und Fortpflanzungsverhältnisse nebst Anhang: Prinzipien der systematischen Anordnung, redigiert und bearbeitet von A. Engler. Leipzig (W. Engelmann) 1926, IV u. 167 pp., mit 125 Textfig. — Den Hauptteil dieses als Einführung in die Darstellung der Angiospermen gedachten Bandes füllt eine sehr eingehende und reich illustrierte Darstellung der Blütenmorphologie aus, die sich in die folgenden Unterabschnitte gliedert: I. Begriff der Blüte bei den Angiospermen. II. Die Blütenhülle als Ganzes. III. Die Blütenachse. IV. Stellungsverhältnisse der Blätter in der Blüte. V. Der Kelch. VI. Die Blumenkrone. VII. Die Staubblätter und das Andrözeum. VIII. Die Fruchtblätter und das Gynäzeum. IX. Blütenstände und Anschluß der Blüte an die Vorblätter. X. Bestäubung. XI. Die Befruchtung bei den Angiospermen. XII. Entwicklung des Embryos und des Nährgewebes, sowie der Samenschale als Folge der Befruchtung. XIII. Bastarde, Xenien. XIV. Samenerzeugung auf ungeschlechtlichem Wege, Apogamie, Aposporie und adventive Embryobildung. XV. Die Früchte. XVI. Keimung. Daran schließt sich als letztes Kapitel eine Erörterung der

Versuche, die Angiospermen von älteren Abteilungen des Pflanzenreiches abzuleiten; ihr ist eine tabellarische Übersicht über die Merkmale der Psilophyten, Pteridophyten, Gymnospermen und Angiospermen beigegeben, welche für die phylogenetischen Hypothesen zur Herleitung der Angiospermen in Betracht kommen. Verf. vermag sich mit keiner der besprochenen Hypothesen (von Porsch, Hallier, Arber-Parkin, Karsten, Wettstein) einverstanden zu erklären; insbesondere hebt er hervor, daß allen die Stellung und der anatomische Bau der Mikrosporangien der Angiospermen entgegenstehe und daß sich auch die haploide Generation der Angiospermen mit keiner Haploidgeneration der bekannten Gymnospermen in Einklang bringen lasse. Da auch die Arber-Parkinschen „*Hemiangiospermae*" nicht allen Anforderungen entsprechen, welche für die Vorläufer der heutigen Angiospermen angenommen werden müssen, so sieht Verf. sich genötigt, eine andere hypothetische, von ihm als „*Protangiospermae*" bezeichnete Gruppe anzunehmen, die die Möglichkeit bietet, daß von ihr auch die perianthlosen oder mit einfachem Perianth versehenen Angiospermen ebensogut wie die *Ranales* abgeleitet werden können, und dabei noch die Wahrscheinlichkeit zuläßt, daß die ersteren vielleicht älteren Ursprungs sind als die *Ranales*. Von grundlegender, einen scharfen Gegensatz gegen viele der neueren phylogenetischen Hypothesen einschließender Bedeutung ist auch die Überzeugung des Verfs., daß die einzelnen Abteilungen oder Stämme der höheren Pflanzen, zum mindesten die große Mehrzahl ihrer jetzt lebenden Vertreter, sich nebeneinander und nicht auseinander entwickelt haben. Mit Wettstein ist Verf. der Ansicht, daß die im Eichler-Englerschen System am Anfang der Dikotylen stehenden, meist gattungsarmen und ziemlich isolierten Reihen Merkmale aufweisen, aus denen auf ein hohes Alter geschlossen werden muß; da Beispiele genug dafür bekannt sind, daß durch Reduktion die Zahl der Staubblätter oder der Karpelle im hohen Grade vermindert werden kann, so ist Verf. der Ansicht, daß auch diese Reihen zwitterblütige, polyandrische und polykarpische oder pleiokarpische Ahnen gehabt haben. Der scheinbare Widerspruch, der darin liegt, daß sonst im allgemeinen in Verwandtschaftskreisen mit stark wechselnder Gliederzahl im Andrözeum und Gynäzeum die Formen mit geringerer, fixierter Zahl als die jüngeren und diejenigen mit größerer und unbestimmter Zahl als die älteren angesehen zu werden pflegen, wird durch den Hinweis beseitigt, das dies nur für engere, in sich geschlossene Formenkreise zutreffe; wenn den Protangiospermen eine größere Zahl von Staubblättern und Karpellen zukam, so haben die Gattungen, welche jetzt eine geringere Zahl dieser Organe aufweisen, mehr Stufen der Reduktion durchmachen müssen als diejenigen, welche noch die Merkmale der Pleiandrie und Pleiokarpie besitzen, und es ist wahrscheinlich, daß sie eher entstanden, also älter sind als die letzteren. Wenn bis jetzt keine Protangiospermen aus dem Mesozoikum bekannt sind, so ist damit keineswegs bewiesen, daß sie nicht existiert haben, und es ist jedenfalls nach der Überzeugung des Verfs. nicht ausgeschlossen, daß die Apetalen ebenso wie die Magnoliaceen von Vorfahren mit strobilusartigen Zwitterblüten abstammen; die Ahnen der echten Apetalen besaßen nur eine einfache, hochblattartige Blütenhülle; Familien wie die Pandanaceen kommen den hypothetischen Protangiospermen sehr nahe und gehören als ältere Typen an den Anfang der siphonogamen Embryophyten, auf welche die mit korollinischen und zweierlei Blütenhüllen versehenen Familien zu folgen haben, nicht als direkte Nachkommen dieser Apetalen,

sondern anderer, welche neben diesen existiert hatten. — Der Anhang deckt sich im wesentlichen mit den entsprechenden Ausführungen in der letzten Auflage des „Syllabus" von Engler-Gilg (vgl. Bot. Jahresber. 1925, Ref. Nr. 29).

240. **Fawcett, W. and Rendle, A. B.** Notes on Jamaica plants. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 14—15.) N. A.

Neue Arten von *Cassipourea*, *Calyptranthes* und *Eugenia*; außerdem wird noch darauf hingewiesen, daß *Spinacia littoralis* Jacq. identisch ist mit *Atriplex cristata* Humb. et Bonpl.

241. **Fedde, F.** Repertorium specierum novarum regni vegetabilis. Centralblatt für Sammlung und Veröffentlichung von Einzeldiagnosen neuer Pflanzen, Bd. XXII, Nr. 13—25. Berlin-Dahlem, im Selbstverlag des Herausgebers, 1926. N. A.

Von den in diesem Band enthaltenen Arbeiten sind als nicht zu einzelnen Familien gehörig folgende aufzuführen:

1. Krause, K. Beiträge zur Flora Kleinasiens I (p. 293—303). Siehe „Pflanzengeographie".

2. Soó, R. de. Diagnoses plantarum novarum et revisio formarum specierum nonnullarum (p. 316—322). U. a. *Consolida*, *Saponaria*, *Aster*, *Tragopogon* u. a. m.

3. Fedde, F. Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie (p. 331 bis 336, 383—384, 395—400). 194.—198. Reihe: Fr. Meigen, Mitteleuropäische Flora (Freiburg i. B., Rheinebene und Schwarzwald). 222.—223. Reihe: K. Snell, Baumwollbau in Ägypten. 244.—247. Reihe: K. Hueck, Litauische Moore. 178.—179. Reihe: K. Hueck, Mitteleuropäische Flora. 181. bis 185. Reihe: K. Hueck, Alpenpflanzen. 124. Reihe: Koppelmann, Blütenbiologie I.

4. Urban, J. Sertum antillanum XXVII (p. 355—372). Neue Arten von *Portulaca*, *Cassia*, *Harpalyce*, *Trichilia*, *Cyrilla*, *Cissus*, *Hyptis*, *Rhytidophyllum*.

5. Burchard, O. Zwei neue Pflanzen der Kanarischen Inseln (p. 372 bis 273). *Polycarpaea* und *Lactuca*.

6. Dinter, K. Index der aus Deutsch-Südwestafrika bis zum Jahre 1917 bekanntgewordenen Pflanzenarten XIX (p. 375—383).

7. Neue Formen aus Christiansen, Flora von Kiel 1922 (p. 386—387).

8. Vermischte neue Diagnosen (p. 395).

242. **Fedtschenko, B.** Sur quelques genres énigmatiques décrits par Mr. N. Turczaninow. (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 490—494, mit 1 Textfig. Auch in Bull. Jard. Bot. Princip. U. S. S. R. XXV, 1926, p. 151—155. Russisch mit englischer Zusammenfassung.) — Bezieht sich auf die folgenden, bisher zu den „genera incertae sédis gerechneten Gattungen: 1. *Piptosaccos* Turcz. ist eine Meliacee, die Art *P. hypophyllantha* Turcz. ist identisch mit *Dysoxylon ramiflorum* (Noronha) Mib., deren Speziesname auch keine Änderung zu erfahren braucht. 2. *Tropidopetalum javanicum* Turcz. ist weder eine Olacacee noch eine Opiliacee, zu denen T. die Pflanze stellen wollte, sondern eine Anacardiacee und identisch mit *Bouea macrophylla* Griff. 3. *Heteropithmos* Turcz. ist eine Sabiacee und gehört zu *Meliosma*, woraus sich die neue Kombination *M. floribunda* (Turcz.) Fedtsch. ergibt; die Art scheint am meisten Ähnlichkeit mit *M. Glaziovii* Urb. und *M. brasiliensis* Urb. zu besitzen. 4. Zu der gleichfalls dubiösen Gattung

Peltostegia Turcz., die eine Stellung zwischen den Malvaceen und Sterculiaceen einnehmen sollte, hat Turczaninow selbst eine bisher unbeachtet gebliebene Korrektur der ursprünglichen Diagnose mitgeteilt, der zufolge die Beschreibung auf einer Vermengung zweier verschiedenen Pflanzen beruhte, von denen die eine der Gattung *Kostelezkia* zugehört.

243. **Fernald, M. L.** The antiquity and dispersal of vascular plants. (The Quaterly Rev. of Biol. I, Nr. 2, 1926, p. 212—245, mit 10 Karten im Text.) — Bericht siehe Engl. Bot. Jahrb. LXI (1927), Lit.-Ber. p. 62—63.

244. **Fernald, M. L.** Two summers of botanizing in Newfoundland. (Rhodora XXVIII, 1926, p. 49—63, 74—87, 89—111, 115—129, 145 bis 155, 161—178, 181—204, 210—225, 234—241; pl. 153—155.) **N. A.**

Die Arbeit ist auch an dieser Stelle zu nennen, weil die im zweiten Teile gegebene, systematisch geordnete Aufzählung der bemerkenswerteren gesammelten Arten auch viele systematisch wichtige Beiträge enthält, von denen z. B. erwähnt sei: Begründung für die Verwendung des Gattungsnamens *Puccinellia* Parl. statt *Atropis* (Rupr.) Griseb., kritische Revision und Gliederung des Formenkreises von *Deschampsia caespitosa*, Übersicht über die Varietäten von *Cypripedium parviflorum* und *Habenaria viridis*, zwei neue Arten von *Salix* und Bestimmungsschlüssel für die Varietäten von *S. cordifolia* Pursh, Revision des Verwandtschaftskreises von *Urtica gracilis*, neue Arten von *Braya*, *Parnassia*, *Potentilla*, *Astragalus*, *Epilobium* (hier außerdem auch kritische Bemerkungen über zahlreiche ältere Arten), *Angelica*, Versetzung von *Selinum Benthami* Wats. zur Gattung *Conioselinum*, neue Arten von *Orobanche*, *Antennaria* und *Lactuca*.

245. **Fischer, C. E. C.** Contributions to the flora of Burma. (Kew Bull. 1926, p. 446—468, mit 9 Textfig.) **N. A.**

Enthält neue Arten von *Anonaceae* (*Desmos*, *Mitrephora* 2, *Sphaerocoryne*, *Miliusa* 2, *Saccopetalum*), *Balsaminaceae* (*Impatiens* 2), *Dipterocarpaceae* (*Shorea* 4, *Hopea*, außerdem Ergänzung der Beschreibungen von *Dipterocarpus angustialatus* Heim und *Vatica astrotricha* Hance), *Guttiferae* (*Calophyllum*) und *Malvaceae* (*Hibiscus* 2).

246. **Frentzen, K.** Der Artbegriff in der Systematik der fossilen Dikotylen. (Allg. Bot. Zeitschr. XXX/XXXI, 1926, p. 5—16.) — Siehe „Paläophytologie".

247. **Geiser, L. O.** A list of chromosome numbers in Angiosperms. (Genetica VIII, 1926, p. 401—484.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

248. **Gilg, E.** und **Schürhoff, P. N.** Die Serodiagnostik in der botanischen Verwandtschaftsforschung. (Engl. Bot. Jahrb. LX, 1926, p. 439—450.) — Die Arbeit stellt die allgemeine Einleitung zu einer Folge von Untersuchungen dar, die eine Nachprüfung der im Königsberger Institut von Mez und seinen Schülern mit der serodiagnostischen Methode gefundenen Ergebnisse zum Ziele haben. In der Hauptsache handelt es sich um eine Auseinandersetzung der Versuchsmethodik, die hier nur insoweit zu berühren ist, als bereits in diesem Punkte schwerwiegende Differenzen grundsätzlicher Natur sich bemerkbar machen. Während nämlich Mez nach verschiedenen Methoden arbeiten läßt und das Uhlenhuthsche Verfahren nur selten benutzt, stellen die Verff. die Forderung auf, daß gerade dieses als das einzige in der Serologie übliche Verfahren in erster Linie herangezogen werden müsse, während die anderen Methoden, die außer im Königsberger Institut keine

Anerkennung oder Anwendung gefunden haben, nur dann als zulässig zu betrachten seien, wenn ihre Ergebnisse vollkommen mit denen des ersten übereinstimmen; wo sie solche übereinstimmenden Ergebnisse nicht liefern, können sie nach Ansicht der Verff. zu Trugschlüssen führen. Ferner lehnen die Verff. die von Mez konsequent durchgeführte Forderung nach reziprokem Verlauf der Reaktionen ab; wenn die Reaktionen reziprok verschieden ausfallen, so könne das entweder daran liegen, daß in dem einen Fall — sei es bei dem positiven oder dem negativen Ausfall — ein Fehler untergelaufen sei, oder die Reichweite des zur reziproken Reaktion benutzten Serums wäre wesentlich verschieden oder endlich die Methode würde ihre Unbrauchbarkeit für die Feststellung verwandtschaftlicher Beziehungen erweisen; in keinem Falle aber sei es berechtigt, Ergebnisse wegen Mangels der Reziprozität zu negieren. Unter Hinweis darauf ferner, daß die zur Immunisierung dienenden Antigene so gut wie ausschließlich Eiweißreservestoffe der Pflanze sind, betonen die Verff., daß die Anschauung nicht richtig sei, daß bei den serodiagnostischen Untersuchungen es gelinge, im wesentlichen das Primäre, nämlich die geringste Änderung im Vererbungssubstrat zu fassen; wollte man zur Reaktion das Eiweiß der Vererbungsträger benutzen, so wäre es notwendig, zuerst das Reserveeiweiß, welches die Reaktion völlig verschleiern würde, ganz auszuschalten und z. B. ausschließlich mit dem Eiweiß der Chromosomen zu arbeiten. Erst wenn sich ferner gezeigt haben sollte, daß die hiernach als unspezifisch zu betrachtenden Reaktionen sich nur auf verwandte Gattungen oder nahverwandte Familien erstrecken, dagegen mit nach bisheriger Auffassung ganz entfernt stehenden Familien nicht auftreten, würde man aus den Ergebnissen der Serodiagnose auf Verwandtschaftsverhältnisse schließen können. Die Mitteilung der bisher bei der Nachprüfung gefundenen Ergebnisse und deren Auswertung wird späteren Arbeiten vorbehalten.

249. **Gleason, H. A.** Studies on the flora of northern South America. IX. (Bull. Torr. Bot. Club LIII, 1926, p. 289—301.) N. A.

Folgende neu beschriebene Gattungen sind zu verzeichnen: **Tetrapodenia** (*Malpighiaceae*, verwandt mit *Glandonia* und *Burdachia*) und **Barnhartia** (*Styracaceae*, verwandt mit dem genus anomalum *Diclidanthera*); ferner neue Arten von *Combretum, Cybianthus, Weigeltia, Lissocarpa, Prestonia* und *Odontonema*.

250. **Graebener, L.** Schönblühende seltene Ziergehölze. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 409—411.) — Arten von *Aesculus, Buddleia, Fuchsia, Hydrangea, Pirus, Prunus* u. a. m.

251. **Guillaumin, A.** et **Gérôme, J.** Plantes nouvelles ou critiques des serres du Muséum. (Bull. Mus. nation. d'hist. nat. Paris 1926, p. 405 bis 412.) N. A.

Bemerkungen zu Arten von *Aloe, Anthurium, Brunfelsia, Bulbophyllum, Cestrum, Codiaeum, Dieffenbachia, Dracaena, Halopegia, Musa, Pseuderanthemum, Streptocarpus, Tillandsia, Trichocentrum, Werckleocereus* und *Chlorophytum*.

252. **Hall, H. M.** Experimental taxonomy. (Carnegie Inst. Washington Year Book XXV, 1925/26, p. 345—346.) — Berichtet kurz über verschiedene Erfahrungen, die bei Verpflanzungsversuchen hinsichtlich der (vor allem habituellen) Merkmale verschiedener Pflanzenarten (von *Symphoricarpus, Thalictrum, Solidago, Haplopappus, Dodecatheon*) gemacht wurden.

253. **Handel-Mazzetti, H.** Plantae novae Sinenses, diagnosibus brevibus descriptae (39. und 40. Fortsetzung). (Anz. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl. LXIII, 1926, p. 8—12, 95—112.) **N. A.**

Neue Arten und Varietäten von *Thalictrum, Nuphar, Malus, Euphorbia, Tilia, Fordiophyton, Mazus, Erigeron, Ainsliaea, Salix, Draba, Thlaspi, Gentiana, Lomatogonium, Swertia, Cirsium, Arundinella* und *Lloydia.*

254. **Hayata, B.** The relation between the succession and participation theories and their bearings upon the natural system. (Proceed. of the Third Pan-Pacific Science Congr. 1926, p. 1876 bis 1886.) — In der Hauptsache eine Auseinandersetzung des ultraskeptischen Standpunktes, den Verf. gegenüber der Deszendenztheorie und allen phylogenetischen Anschauungen einnimmt, und eine kurze Darlegung seiner eigenen, in dem „dynamischen" System (über dieses vgl. Bot. Jahresber. 1921, Ref. Nr. 405) gipfelnden Theorie. Eine phylogenetische Klassifikation ist, wie Verf. betont, höchstens innerhalb sehr kleiner natürlicher Gruppen möglich; das System der Pflanzen sollte deshalb nicht auf der Basis der stammesgeschichtlichen Entwicklung, sondern nur nach den Gesichtspunkten der morphologischen Progression gestaltet werden. Die morphologischen Beziehungen zwischen verschiedenen Gruppen entsprechen den Maschen eines Netzes und nicht den Ästen eines Baumes; der Umstand, daß die für die Klassifikation die Hauptrolle spielenden Merkmale sich in keiner Weise als durch Anpassung entstanden verstehen lassen, weist darauf hin, daß die Umänderung der Arten nicht in langsamer, stufenweiser Veränderung, sondern durch plötzliche Mutation in großen Sprüngen erfolgt. Es gibt keine bestimmten Kriterien für eine „natürliche" Einteilung, und keine Art, Gattung oder Familie hat eine bestimmte natürliche Stellung, sondern so viel veränderliche Stellungen, wie Kriterien für den morphologischen Vergleich aller Merkmale möglich sind.

255. **Heitz, E.** Der Nachweis der Chromosomen. Vergleichende Studien über ihre Zahl, Größe und Form im Pflanzenreich. I. (Zeitschr. f. Bot. XVIII, 1926, p. 625—681, mit 18 Textabb. u. Taf. V.) — Die Arbeit enthält zahlreiche auch für die Systematik wichtige Angaben über eine größere Zahl verschiedener Pflanzenarten, insbesondere über *Drosera, Cyclamen* und zahlreiche Vertreter der Liliaceen, Amaryllidaceen und Iridiceen. — Näheres siehe unter „Morphologie der Zelle".

256. **Hering, M.** Die Oligophagie der blattminierenden Insekten in ihrer Bedeutung für die Klärung phyto-phyletischer Probleme, unter Berücksichtigung der modernen Ergebnisse der botanisch-serodiagnostischen Forschung. (Verh. 3. internat. Entomol.-Kongr. 1925, ersch. 1926, p. 216—230.) — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 281—282.

257. **Hermann, F.** Aus meinem botanischen Merkbuche IV. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVIII, 1926, p. 212—219.) — Enthält wieder teils floristische Mitteilungen, teils Angaben zur speziellen Systematik einer großen Zahl von Gefäßpflanzenarten, besonders auch zur Unterscheidung schwierigerer Formen.

258. **Heydenreich, K.** Zwischen Sumpf und Moor. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 17—19, mit 2 Textabb.) — Mit Vegetationsbildern von *Hottonia palustris* und *Menyanthes trifoliata.*

259. **Hurst, G. C.** The conception of species. (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 172.) — Über die Charakteristik der Arten durch die Chromosomenzahlen.

260. **Hutchinson, J.** Key to the families of the Dicotyledons taken from the Families of Flowering plants. London (Macmillans) 1926, 8⁰, 54 pp. — Sonderausgabe des Bestimmungsschlüssels für die vom Verf. angenommenen 264 Familien der Dikotyledonen aus dem unter Nr. 12 besprochenen Buch.

261. **Ivanow, S.** Die Evolution des Stoffes in der Pflanzenwelt und das Grundgesetz der Biochemie. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XLIV, 1926, p. 31—39.) — Betrachtungen über die in der Produktion bestimmter chemischer Stoffe zum Ausdruck gelangenden biochemischen Verwandtschaftsbeziehungen der Pflanzen; Näheres vgl. unter „Chemische Physiologie".

262. **K.** Unbekannte sommerliche Blütengehölze. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 336—338.) — Über *Cornus Kousa* Bürg., *Koelreuteria paniculata* Laxm., *Pterostyrax hispida* S. et Z. und *Styrax japonica* S. et Z.

263. **Kanngiesser, F.** Dendrologische Miscellen. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. II, 1926, p. 135—140.) — U. a. über *Kleinia neriifolia*, Blattunterschiede von *Paulownia* und *Catalpa*, Wachstumsgeschwindigkeit von *Acer Negundo*, ein altes Exemplar von *Pseudotsuga taxifolia*, Verwachsung an Buchen u. a. m.

264. **Killip, P.** New plants mainly from western South America. (Journ. Washington Acad. Sci. XVI, 1926, p. 565—573.) **N. A.**

Neue Arten aus verschiedenen Familien; siehe auch „Pflanzengeographie".

265. **Klokov, M., Kotov, M.** and **Lavrenko, E.** Descriptio specierum novarum ex Ucrainia. (Ucrainian Bot. Rev. III, 1926, p. 15—21.) **N. A.**

Von *Gagea, Diplotaxis, Erysimum* und *Achillea*; siehe auch unter „Pflanzengeographie von Europa".

266. **Kosanin, N.** Neue Arten in der Flora Südserbiens. („Glas" Serb. Akad. Wiss. CXIX, 1926, p. 19—29, mit 5 Taf. Serbisch.) **N. A.**

Mit neuen Arten von *Ephedra, Crocus* und *Salvia*; Weiteres siehe „Pflanzengeographie von Europa".

267. **Kräusel, R.** *Psilophytales* und Serumdiagnostik. (N. Jahrb. f. Mineral., Geol., Paläontol. II, Abt. B, 1926, p. 301—309.) — Nimmt auch zu den allgemeinen Fragen der serodiagnostischen Verwandtschaftsforschung Stellung; siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 180.

268. **Loesener, Th.** Beiträge zur Kenntnis der Flora von Zentralamerika (einschließlich Mexiko). III. (Engl. Bot. Jahrb. LX, 1926, p. 345—374.) **N. A.**

Neue Arten aus verschiedenen Familien, außerdem auch zahlreiche Bemerkungen zu älteren Arten. — Siehe auch unter „Pflanzengeographie".

269. **Lopriore, G.** Di alcune affinità fra Amarantacee, Nyctaginacee e Cuscutacee. (Ann. R. Ist. Sup. Agr. Portici, 3. ser. I, 1926, p. 308—323.) — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 106—107.

270. **Maire, R.** Contributions à l'étude de la flore de l'Afrique du Nord. (Mém. Soc. Sci. nat. du Maroc XV, 1926, 58 pp., mit 2 Fig.) **N. A.**

Enthält auch neue Arten und Varietäten von *Ranunculus, Roripa, Matthiola, Biscutella, Isatis, Trachystoma, Hesperis, Sisymbrium, Reseda, Halimium, Viola, Silene, Dianthus, Cerastium, Buffonia, Linum, Ruta, Cytisus,*

Adenocarpus, Ononis, Trifolium, Lotus, Psoralea, Astragalus, Hedysarum, Hippocrepis, Vicia, Prunus, Potentilla, Rosa, Sanguisorba, Epilobium, Sedum, Cotyledon, Saxifraga, Conopodium, Galium, Leucanthemum, Anacyclus, Anthemis, Ormenis, Carthamus, Carduncellus, Carduus, Andryala, Hieracium, Echium, Antirrhinum, Thymus, Euphorbia, Asphodelus und *Carex.* — Siehe ferner auch „Pflanzengeographie".

271. **Maire, R.** Contributions à l'étude de la flore de l'Afrique du Nord. Fasc. 10. (Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord XVII, 1926, p. 104 bis 126.) **N. A.**

Enthält Neubeschreibungen und sonstige Beiträge zur speziellen Systematik der Gattungen *Roripa, Crambella* (ergänzende Diagnose von *C. teretifolia* und Erörterung der Unterschiede der Gattung gegenüber *Rapistrum*), *Moehringia, Arenaria, Lavatera, Elatine, Rhamnus, Genista, Cytisus, Ononis, Onobrychis, Sedum, Trachyspermum* (auch über die Unterschiede gegenüber *Pimpinella*), *Anetum, Galium, Kentranthus, Fedia, Filago, Ormenis, Launaea, Andryala, Legousia, Verbascum, Nepeta, Allium,* **Battandiera** nov. gen. (Liliac., gegründet auf *Ornithogalum amoenum* Batt., durch den Bau der Samen von *Ornithogalum* abweichend und anderseits auch in keine der anderen Gattungen des Verwandtschaftskreises sich einfügend) und *Juniperus.*

272. **Markgraf, F.** Bemerkenswerte neue Pflanzenarten aus Albanien. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XLIV, 1926, p. 420—432, mit Doppeltafel VII—VIII u. 1 Textabb.) **N. A.**

Neue Arten von *Carex, Alyssum, Cytisus, Trifolium, Viola, Stachys, Orobanche, Pinguicula* und außerdem zahlreiche neue Varietäten; siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

273. **Maue, G.** Zur Pharmakognosie der Ranunculaceen und Berberidaceen. Anatomie des Laubblattes. Diss. Basel, 1926, 161 pp. — Siehe „Morphologie der Gewebe".

274. **Merrill, E. D.** The flora of Banguey Island. (Philippine Journ. Sci. XXIX, 1926, p. 341—429, mit 1 Karte im Text.) **N. A.**

Enthält auch Beschreibungen neuer Arten von *Scindapsus, Forestia, Pleomele, Tacca, Castanopsis, Prainea, Macaranga, Galearia, Codiaeum, Durio, Sterculia* 2, *Saurauia, Dipterocarpus* 2, *Taraktogenos, Hydnocarpus, Begonia, Kopsia, Ixora* und *Psychotria.* — Im übrigen siehe „Pflanzengeographie".

275. **Merrill, E. D.** Additions to our knowledge of the Philippine flora. II. (Philippine Journ. Sci. XXIX, 1926, p. 475—497, mit 1 Taf.) **N. A.**

Enthält außer neuen Arten von *Pandanus, Quercus, Melientha, Ginalloa, Aristolochia, Papualthia, Orophea, Potentilla, Lunasia, Glyptopetalum, Pimpinella, Diospyros, Tabernaemontana, Strophanthus, Lettsomia, Hallieracantha, Lepidagathis, Strobilanthes, Hemigraphis* 2, *Gardenia, Hypobathrum, Tricalysia, Ophiorrhiza, Psychotria, Melothria* und *Blumea* auch zwei neue, monotype Rubiaceen-Gattungen **Boholia** (zu den *Coffeoideae-Guettardinae-Alberteae* gehörig, jedoch von allen bisher bekannten Gattungen dieser Gruppe erheblich sich entfernend) und **Sulitia** (Früchte unbekannt, wahrscheinlich zu den *Cinchonoïdeae-Cinchoninae-Cinchoneae* in die Verwandtschaft der amerikanischen Genera *Hillia, Cosmibuena* und *Ravnia* gehörig).

276. **Merrill, E. D.** Contributions to our knowledge of the Bornean flora. II. (Philippine Journ. Sci. XXX, 1926, p. 79—87.) **N. A.**

Mit neuen Arten von *Castanopsis, Coelodepas, Canarium, Pentace, Grewia, Kayea, Ardisia* und *Callicarpa* 2. — Siehe auch „Pflanzengeographie".

277. **Merrill, E. D.** Additions to our knowledge of the Philippine flora. III. (Philippine Journ. Sci. XXX, 1926, p. 389—430.) **N. A.**

Enthält auch Beschreibungen neuer Arten von *Boesenbergia, Loranthus, Pseuduvaria, Goniothalamus, Knema, Pygeum, Fordia, Millettia, Glycosmis, Dichapetalum, Phyllanthus* 2, *Cleidion, Croton, Semecarpus, Zizyphus, Sterculia, Casearia, Begonia, Terminalia, Eugenia, Anplectrum, Rhododendron, Discocalyx, Diospyros* 2, *Kibatalia, Clerodendron, Callicarpa, Ruellia, Pseuderanthemum* und *Wedelia*. — Siehe auch „Pflanzengeographie".

278. **Merrill, E. D.** New species of plants from Indo-China. II. (Univ. California Publ. Bot. XIII, Nr. 6, 1926, p. 127—143.) **N. A.**

Siehe auch „Pflanzengeographie".

279. **Mez, C.** Die Theorien der Phylogenetik. (Bot. Archiv XVI, 1926, p. 414—434.) — Von dem Gesichtspunkte aus, daß der „Königsberger Stammbaum" als das Ergebnis rein experimenteller Empirie von keinerlei theoretischen Voraussetzungen abhängig ist und daher kein Zirkelschluß entstehen kann, wenn mit seiner Hilfe die Theorien der Phylogenetik beleuchtet werden, erörtert Verf. die folgenden Fragen: Urzeugung, physiologischer und ontogenetischer Tod, phylogenetischer Tod, unbeschränkte Fortdauer der Formenkreise, das biogenetische Grundgesetz, das Gesetz der Irreversibilität, die Behauptung der progressiven Abnahme der Variabilität, das „Gesetz des Unspezialisierten", die Age- and Area-Hypothese von Willis und die Monophylie und Polyphylie. Hinsichtlich des letzteren Punktes entwickelt Verf. die Anschauung, daß für die Arten ein monophyletischer Ursprung unmittelbar als gesichert anzusehen ist und daß auch die Gattungen als im weiteren Sinne monophyletisch angesehen werden müssen, daß aber, je weiter man sich von den Arten nach rückwärts zu höheren Gruppen entfernt, desto mehr die Morphologie sich vor eine ihre Leistungsfähigkeit übersteigende Aufgabe gestellt sieht und daß hier die Einführung der experimentellen, auf der Serodiagnostik beruhenden Systematik einen entscheidenden Fortschritt gebracht hat, der in letzter Linie bis zu dem Schluß auf die Einheit des gesamten organischen Lebens führt.

279a. **Mez, C.** Theorien der Stammesgeschichte. (Schriften d. Königsberger Gelehrten Ges., Naturw. Kl. III, 1926, p. 99—128.) — Siehe das vorstehende Referat sowie auch unter „Entstehung der Arten".

280. **Mez, C.** und **Ziegenspeck, H.** Zur Theorie der Serodiagnostik. (Schrift. d. Königsberger Gelehrten Ges., Naturw. Kl. II, 1926, p. 97—122, mit 4 Textfig.) — Besonders die Schlußabschnitte über die Erklärung der Verwandtschaftsreaktionen, über Parallelen mit den bei der Vererbungsforschung festgestellten Tatsachen und über das innere Wesen des serodiagnostischen Stammbaums enthalten manches, was auch für die Systematik von Interesse ist; Näheres ist, entsprechend dem behandelten Thema, unter „Chemische Physiologie" zu vergleichen.

281. **Mez, C.** und **Ziegenspeck, H.** Der Königsberger serodiagnostische Stammbaum. (Bot. Archiv XIII, 1926, p. 483—485, mit 1 Taf.) — Kurze erläuternde Bemerkungen zu einer die gesamten bisherigen Ergebnisse der im Königsberger Institut durchgeführten serologischen Verwandtschaftsuntersuchungen zur Darstellung bringenden Tafel, welche auch im Wandtafelformat herausgegeben worden ist; besonders wird dabei auf

gewisse kleinere Korrekturen eingegangen, die eine frühere Darstellung auf Grund neuerer Untersuchungen erfahren hat, ferner werden einige besonders wichtige Ergebnisse hervorgehoben und die prinzipielle Richtigkeit der experimentellen Systematik scharf betont.

282. **Mielinski, K.** Über die Phylogenie der Bryophyten mit besonderer Berücksichtigung der *Hepaticae*. (Bot. Archiv XVI, 1926, p. 23—118, mit 25 Textfig.) — Auf die Arbeit ist hier nur insoweit hinzuweisen, als sie das Verhältnis der Bryophyten zu den höheren Gliedern des Stammbaums betrifft. Danach ist *Riccia* der phylogenetisch tiefststehende Typus, der sich von Grünalgen (*Ulothrix-Coleochaete*) ableitet; die übrigen Bryophyten stellen Seitenzweige dar, während die Hauptentwicklungslinie weiter zu den Psilophyten und von diesen über *Selaginella* zu den Blütenpflanzen führt, wobei *Anthoceros* dem Übergang von den Bryophyten zu den Psilophyten besonders nahesteht. — Im übrigen vgl. das Referat über „Moose".

283. **Moore, Sp. le M.** Alabastra diversa. Part XXXV (cont.). (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 40—43.) **N. A.**

Enthält: 3. New *Asclepiadaceae* from the Cameroons. Je eine neue Art von *Marsdenia* und *Ceropegia*. 4. The African and Mascarene species of *Gelonium*. Bestimmungsschlüssel nebst Beschreibungen von vier neuen Arten.

284. **Murr, J.** Meine Phanerogamenbastarde. (Vierteljahrsschr. f. Gesch. u. Landeskunde Vorarlbergs X, 1926, p. 185—194.) **N. A.**

Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa" sowie im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 85.

285. **Nabelek, Fr.** Iter Turcico-Persicum. Pars III. Plantarum collectarum enumeratio. (Publ. Facult. sci. Univ. Masaryk, H. 70, 1926, 75 pp., mit 7 Taf.) **N. A.**

Enthält wichtigere Beiträge zur speziellen Systematik der folgenden Gattungen (mit neuen Arten bei den mit einem ! bezeichneten): *Campanula*!, *Asyneuma*!, *Heliotropium*!, *Nonnea*, *Onosma*!, *Paracaryum*!, *Verbascum*!, *Celsia*, *Antirrhinum*!, *Veronica*!, *Rhynchocorys*!, *Orobanche*, *Ocimum*!, *Thymus*!, *Satureia*!, *Ziziphora*!, *Salvia*!, *Nepeta*!, *Marrubium*!, *Stachys*!, *Lamium*!, *Phlomis*! und *Teucrium*!.

286. **Nakai, T.** Notulae ad plantas Japoniae et Koreae. XXXI. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 161—171.) **N. A.**

Behandelt unter Nr. 712—725 Arten (mit neu beschriebenen bei den mit einem ! bezeichneten Gattungen) von *Juniperus*!, *Carpinus*!, *Betula*, *Quercus*!, *Celtis*!, *Morus*, *Stephanandra*!, *Lespedeza* und *Abelia*.

286a. **Nakai, T.** Notulae ad plantas Japoniae et Koreae. XXXII. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 463—495.) **N. A.**

Nr. 726—763 aus den Gattungen *Astilbe*!, *Hydrangea*, *Parnassia*!, *Forsythia*!, *Sambucus*!, *Oldenlandia*, *Vaccinium*!, *Rhododendron*!, *Tripetaleia*!, *Premna*!, *Calamagrostis*!, *Celastrus*! und *Evonymus*!

286b. **Nakai, T.** Notulae ad plantas Japoniae et Koreae. XXXIII. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 563—586.) **N. A.**

Aus den Gattungen *Juglans*, *Deutzia*!, *Pyrus*, *Rosa*, *Ilex*, *Evonymus*, *Camellia*, *Meisteria*!, *Ixeris*, *Taraxacum*!, *Aster*, *Cirsium*, *Cnicus*, *Ligularia*, *Lithocarpus*, *Quercus*, *Acer*! und *Castanea*, im ganzen Nr. 764—794.

287. **Ohara, K.** Über die Verwendung des Aschenbildes für die Bestimmung technisch verwendeter Hölzer. (Denkschr. Akad.

Wiss. Wien, math.-naturw. Kl. C, 1926, p. 301—320, mit 2 Taf.) — Siehe „Anatomie".

288. **Ohtani, F.** Über den Bau des Blattrandes bei Myrtaceen, Hamamelidaceen, Lauraceen und Monimiaceen. (Festschr. A.Tschirch 1926, p. 299, mit 2 Taf.) — Siehe „Anatomie".

289. **Oliver, W. R. B.** New Zealand Angiosperms. (Transact. and Proceed. New Zealand Inst. LVI, 1926, p. 1—5, mit Taf. I u. 2 Textfig.) **N. A.**

Enthält außer neuen Arten von *Xeronema, Myosurus, Nothopanax* und *Colobanthus* auch Bemerkungen zur Nomenklatur von *Drimys*, wobei Verf. zeigt, daß der Name *Wintera* nicht auf die neuseeländischen Arten angewendet werden kann, sondern daß, wenn man mit Hutchinson eine generische Trennung der neuseeländischen und der südamerikanischen Arten vornimmt und *D. Winteri* als Typart von *Drimys* wählt, der Name *Wintera* ein Synonym von *Drimys* wird. Weitere kurze Bemerkungen betreffen noch die Synonymie von *Carmichaelia arborea* (Forst.) und *Metrosideros perforata* (Forst.) A. Rich.

290. **Pellegrin, F.** Plantae Letestuanae novae ou plantes nouvelles récoltées par M. Le Testu de 1907 à 1919 dans le Mayombe Congolais. (Bull. Mus. nation d'hist. nat. Paris 1926, p. 393 bis 395.) — Eine neue Art von *Brachystelma* und zwei von *Strychnos*. **N. A.**

291. **Petrie, D.** Descriptions of new native plants. (Transact. and Proceed. New Zealand Inst. LVI, 1928, p. 6—16, mit 2 Taf.) **N. A.**

Neue Arten von *Carex* 6, *Schoenus, Muehlenbeckia, Ranunculus, Notothlaspi, Pimelea, Nothopanax, Aciphylla, Schizeilema, Gentiana, Veronica* und *Euphrasia*.

292. **Porsild, M. P.** and **A. E.** The flora of Disko Island and the adjacent coast of West Greenland from 66—71° N. Lat. With marks on phytogeography, ecology, flowering, fructification and hibernation. (Meddelelser om Groenland LVIII, 1926, p. 1—156, ill.) — Enthält auch einige Beiträge zur speziellen Systematik der im Gebiet vorkommenden Formenkreise, vor allem der Gattungen *Potentilla* (insbesondere Schlüssel für die zahlreichen Varietäten der *P. nivea* L.) und *Ledum* (über die Unterschiede von *L. palustre* L., *L. groenlandicum* Oed. und *L. decumbens* [Ait.] Pors., welche alle drei als selbständige Arten bewertet werden).

293. **Potonié, R.** Die Wandlungen der Flora seit ihrem ersten Auftreten bis zur Jetztzeit. (Der Naturforscher III, 1926, p. 404—408.) — Eine populäre Schilderung des geologischen Entwicklungsganges der Pflanzenwelt.

294. **Prodan, I.** Contributiuni la flora Siberiei. (Bul. Grad. Bot. su al Muz. Bot. Univ. Cluj VI, 1926, p. 103—124, mit 7 Taf.) **N. A.**

Enthält auch neue Arten von *Cardamine, Geranium, Gentiana, Thymus* und *Aconitum*.

295. **Rand, R. F.** Wayfaring notes from southern Rhodesia. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 227—233.) — Enthält auch morphologische Beobachtungen über verschiedene Arten, z. B. *Ottelia lancifolia* Rich., *Tinnea zambesiaca* Baker, *Leucas Randii* S. Moore, *Englerastrum djalonense* A. Cheval., *Loranthus erianthus* Sprague, *Adenostemma viscosum* L., *Diplolophium zambesiacum* Hiern, *Lepidagathis Randii* S. Moore und *Blepharis glumacea* S. Moore.

296. **Rehder, A.** New species, varieties and combinations from the Herbarium and the collections of the Arnold Arboretum. (Journ. Arnold Arboret. VII, 1926, p. 22—37, 145—149, 235—239.) **N. A.**

Der erste Teil enthält Beiträge zu den Gattungen *Taxodium, Pinus, Clematis, Ribes, Exochorda, Malus, Pirus, Stranvaesia, Rubus, Prunus, Glochidion, Evonymus, Vitis, Tilia, Rhododendron, Syringa, Campsis* und *Lonicera*; die Mitteilungen des zweiten Teiles beziehen sich auf *Cedrus, Corylus, Clematis, Ribes, Pyronia, Wistaria* und *Opuntia*, die des dritten auf *Juniperus, Quercus, Hydrangea, Indigofera, Buxus, Aesculus, Stewartia, Acanthopanax, Aralia, Cornus, Rhododendron* und *Epigaea*.

297. **R(endle), A. B.** The first „Angiosperm". (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 74—77.) — Berichtet über eine Sitzung der Linnean Society, in welcher die von H. H. Thomas aufgestellte mesozoische Gruppe der *Caytoniales* und ihre Beziehungen zur Phylogenie der Angiospermen erörtert wurden. Im wesentlichen geht die Meinung übereinstimmend dahin, daß die *Caytoniales* wohl biologisch als angiosperme Pflanzen zu bezeichnen sind, daß jedoch keinerlei Beziehungen zu den rezenten Angiospermen erkennbar sind. Verf. wirft zum Schluß auch noch die Frage auf, ob die samenähnlichen Strukturen, die aus früheren Erdperioden in beträchtlicher Menge bekanntgeworden sind, überhaupt mit den Samen der jetzigen Samenpflanzen mehr als eine bloß oberflächliche Ähnlichkeit besitzen; diese Frage drängt sich vor allem auf durch das Fehlen jeder Spur eines Embryos in den ersteren, während doch die heutigen Samen gerade die Aufgabe haben, den Embryo während der Zeit der Verbreitung des Samens und der Ruheperiode zu schützen.

298. **Reuter, K.** Die Phylogenie der *Parietales*. (Bot. Archiv XVI, 1926, p. 118—217, mit 30 Textfig.) — Der erste Teil der Arbeit behandelt die Frage nach der morphologischen Gliederung der *Parietales*, wobei zunächst in Übereinstimmung mit Goebel und Hirmer festgestellt wird, daß Polyandrie das Ursprüngliche ist, während Dédoublement nicht oder nur vereinzelt vorhanden ist. Es wird ferner begründet, daß nicht die *Papaveraceae*, sondern die niederen *Berberidaceae* als Ausgangspunkt in Betracht kommen und innerhalb der *Rhoeadales* die *Resedaceae* diejenige Familie darstellen, die dem Ursprung dieser Reihe am nächsten steht, während innerhalb der *Parietales* die *Dilleniaceae* und *Ochnaceae* als die am tiefsten stehenden anzusehen sind und auch die *Flacourtiaceae* von dem Grunde nicht weit entfernt sein dürften. Im übrigen schließt dieser Teil, in dem auch zahlreiche andere Familien besprochen werden, mit der Feststellung, daß ein klares Bild über die Verwandtschaftsverhältnisse aus dem morphologischen Vergleich nicht zu gewinnen ist. Im zweiten Teil entwickelt dann Verf. den Stammbaum der Reihe auf Grund seiner serodiagnostischen Untersuchungen, deren Ergebnisse wie in anderen ähnlichen neueren Arbeiten in einer zu immer weiter fortschreitender Vervollständigung führenden Folge von Figuren dargestellt wird, deren letzte schließlich folgendes Bild ergibt: die *Dilleniaceae* stehen dem Ursprung der ganzen Reihe wenig oberhalb der Abzweigung des *Rhoeadales*-Astes am nächsten; etwas höher entspringt ein anderer Hauptast, der über die *Rutales* schließlich zu den *Balsaminaceae, Rhamnaceae* und *Vitaceae, Celastraceae, Hippocrateaceae, Aquifoliaceae* und *Staphyleaceae* als Endauszweigungen führt, während andere Seitenäste die *Malvales* (bei diesen die *Elaeocarpaceae* dem Ursprung sehr nahe stehend), die *Geraniales* (in der Reihenfolge *Erythroxylaceae, Zygophyllaceae, Malpighiaceae, Linaceae, Oxalidaceae, Tropaeolaceae, Geraniaceae*), die *Sapindales*, die *Empetraceae, Ericaceae* und *Polygalaceae* und, wieder dem Ursprung stärker genähert, die *Euphorbiaceae* und *Callitrichaceae* enthalten. Von den *Parietales*-Familien selbst stehen die *Ochnaceae* und *Hyperica-*

ceae nahe der Basis eines Astes, der weiter zu den *Theaceae* und *Caryocaraceae* sowie den *Bixaceae* und *Cistaceae* führt; weiter aufwärts gehören die *Violaceae, Canellaceae, Dipterocarpaceae* und *Caricaceae* je einem besonderen Seitenast an, während ein noch weiter oben entspringender Seitenast einerseits zu den *Ebenaceae, Sapotaceae, Symplocaceae* und *Styracaceae* (hier an der Basis die *Droseraceae* und *Frankeniaceae* angegeben) und anderseits zu den *Cactaceae, Loasaceae* sowie den *Begoniaceae* und *Datiscaceae* führt. Ein nahe der *Flacourtiaceae* vom Hauptstamm des Stammbaumes — dieser führt weiter aufwärts zu den *Cucurbitaceae, Campanulaceae* und *Compositae* — entspringender letzter kleinerer Seitenzweig endlich trägt die *Turneraceae* und *Passifloraceae*.

299. **Ridley, H. N.** The flora of the Mentawi Islands. (Kew Bull. 1926, p. 57—94.) N. A.

Enthält Beschreibungen neuer Arten aus folgenden Familien und Gattungen: *Anonaceae* (*Popowia*), *Ternstroemiaceae* (*Saurauja*), *Dipterocarpaceae* (*Vatica*), *Olacaceae* (*Stemonurus*), *Vitaceae* (*Tetrastigma, Cissus*), *Rubiaceae* (*Mycetia, Hedyotis*, **Polycyclisca** nov. gen. aus der Verwandtschaft von *Coptophyllum, Zuccarinia, Ixora, Psychotria*), *Myrsinaceae* (*Ardisia* 2), *Sapotaceae* (*Madhuca*), *Ebenaceae* (*Maba*), *Apocynaceae* (*Chilocarpus*), *Asclepiadaceae* (*Hoya*), *Gesneraceae* (*Didissandra, Cyrtandra, Didymocarpus*), *Acanthaceae* (*Staurogyne*), *Verbenaceae* (*Premna*), *Aristolochiaceae* (*Aristolochia*), *Lauraceae* (*Endiandra, Litsea*), *Euphorbiaceae* (*Trigonostemon, Gelonium*), *Moraceae* (*Ficus, Conocephalus*), *Urticaceae* (*Elatostemma, Pellionia*), *Orchidaceae* (*Microstylis, Liparis* 2, *Bulbophyllum, Trichotosia, Dendrocolla* 2, *Vrydagzynea*), *Zingiberaceae* (*Gastrochilus, Elettariopsis, Hornstedtia, Phaeomeria, Plagiostachys, Alpinia*), *Palmae* (*Daemonorops*), *Pandanaceae* (*Pandanus, Freycinetia*), *Araceae* (*Homalomena, Scindapsus*), *Gramineae* (*Pollinia*) und *Gnetaceae* (*Gnetum*).

300. **Ridley, H. N.** Additions to the flora of Malaya. (Kew Bull. 1926, p. 469—479.) N. A.

Beschreibungen neuer Arten aus den Familien *Acanthaceae* (*Gymnostachyum, Justicia*), *Anonaceae* (*Xylopia*), *Apocynaceae* (*Voacanga*), *Aquifoliaceae* (*Ilex*), *Buxaceae* (*Buxus*), *Dipterocarpaceae* (*Shorea*), *Euphorbiaceae* (*Sauropus, Galearia*), *Flacourtiaceae* (*Hydnocarpus*), *Gesneriaceae* (*Aeschynanthus, Didissandra*), *Lauraceae* (*Beilschmiedia*), *Melastomataceae* (*Allomorphia*), *Myrsinaceae* (*Ardisia*), *Oleaceae* (*Jasminum*), *Rubiaceae* (*Hedyotis*), *Sterculiaceae* (*Sterculia* 2), *Urticaceae* (*Boehmeria*), *Gramineae* (*Digitaria*) und *Orchidaceae* (*Bulbophyllum, Saccolabium*).

301. **Salisbury, E. J.** Floral construction in the *Helobiales*. (Ann. of Bot. XL, 1926, p. 419—445, mit 8 Textfig.) — Im ersten Teil der Arbeit berichtet Verf. über seine Untersuchungen an den Blüten von *Alisma Plantago, Echinodorus ranunculoides, Butomus umbellatus* und *Sagittaria sagittifolia*; besonders eingehend werden dabei die Variationen in der Zahl der Karpelle und der Staubgefäße behandelt. Besonderes Gewicht legt Verf. auf den Befund, daß der Gipfel der Variationskurve stets einem Vielfachen von drei entspricht und die Kurve nicht typisch eingipfelig ist, sondern mehr oder weniger ausgesprochen periodischen Charakter trägt und hierin weitgehende Übereinstimmung mit den Ranunculaceen zeigt. Im zweiten Teil wird dann ein eingehender Vergleich der *Helobiae* mit den *Ranales* durchgeführt, wobei insbesondere auch der trimere Grundplan des Blütenbaues als bedeutungsvoll betont wird. Diese Trimerie betrachtet Verf. als eine dem Urstamm der Angiospermen zukommende Eigenschaft, für deren Ableitung die Annahme

dient, daß das Meristem nur als ein vielzelliges Ableitungsprodukt und als Äquivalent der dreischneidigen Scheitelzelle zu betrachten sei.

302. **Schaffner, J. H.** Principles of plant taxonomy. III. (Ohio Journ. Sci. XXVI, 1926, p. 294—310, mit 2 Diagr. im Text.) — Gibt für das ganze Pflanzenreich eine Übersicht über den sexuellen Lebenszyklus und seine systematische Bedeutung; voran gehen einige Bemerkungen über nicht sexuelle Lebenszyklen bei den niedersten Pflanzen.

303. **Schürhoff, P. N.** Zur Pleiophylie der Sympetalen auf Grund ihrer Haplontenentwicklung. (Fedde, Rep. Beih. XLI, 1926, p. 3—14.) — Als Progressionen können bei den Haplonten entweder Reduktionen (z. B. Verminderung der Integumentzahl, Fortfall der Schichtzellen, Reduktion der Archesporzellen, sowie der Makrosporen, simultane statt sukzedane Zellwandbildung oder Unterdrückung der Zellwandbildung überhaupt) oder Spezialisierungen (Haustorienbildungen, Vermehrung der Antipoden u. dgl.) auftreten. Progressionen in der Haploid- und in der Diploidgeneration brauchen keineswegs parallel zu gehen, es brauchen nicht einmal die Progressionen im männlichen Haplonten Schritt zu halten mit denen im weiblichen, und es liegen sogar Fälle vor, wo im gleichen Haplonten die einen Zelltypen einen primitiven Charakter beibehalten haben, während die anderen außerordentliche Spezialisierungen aufweisen. Daß diese Verhältnisse aber trotz des verwirrenden Eindrucks, den sie zuerst machen, gewisse innere Zusammenhänge aufweisen, wird an dem Typus des zellulären Endosperms gezeigt, der in seiner primitiven Form sich gewissermaßen nur mit Hilfe besonderer Spezialisierungen hat erhalten können. In der überwiegenden Mehrzahl gelten für die Haploidgeneration der Sympetalen folgende Kennzeichen: 1. es wird nur ein Integument gebildet; 2. die innerste Schicht des Integuments wird als Integument-Tapetum ausgebildet; 3. die Archesporzelle wird, ohne eine Schichtzelle abzugeben, zur Embryosackmutterzelle; 4. die Samenanlage gehört dem tenuinucellaten Typus an, bei der Entwicklung des Embryosackes wird der ganze Nucellus resorbiert; 5. die Endospermbildung ist fast immer zellulär; 6. die meisten Sympetalen mit zellulärem Endosperm haben mikropylare und chalazale Haustorien. Diesem Typus gehören folgende Reihen des Englerschen Systems an: *Diapensiales, Ericales, Ebenales, Contortae, Tubiflorae, Plantaginales, Rubiales, Campanulatae.* Die *Empetraceae* sind auf Grund der Entwicklung des Gametophyten unbedingt zu den *Bicornes* zu rechnen, die *Callitrichaceae* sind bei den *Tubiflorae* in der Nähe der Labiaten und Borraginaceen (*Nuculiferae* Warming) einzureihen. Auch die Haploidgeneration der *Loasaceae* weist alle typischen Merkmale der Sympetalen auf, sie sind vielleicht in die Nähe der *Symplocaceae* zu stellen. Weiter sind noch zu den unitegminaten, tenuinuzellaten Sympetalen die *Hippuridaceae* zu stellen, und endlich schließen sich auch die *Limnanthaceae* zytologisch gut an den Sympetalentypus an.

Die *Primulales* zeigen im Nuzellus einen vollkommen sympetalen Typus und bei den *Myrsinaceae* auch bereits die Ausbildung von nur einem Integument, sie sind als noch verhältnismäßig primitiver Zweig der Sympetalen anzusehen, der sich durch unmittelbaren Übergang des zellulären Endosperms in das nukleäre kennzeichnet. Die *Plumbaginaceae* zeigen einen Typus der Haplontenentwicklung (Samenanlage krassinuzellat mit zwei Integumenten, Schichtzelle, kein Integument-Tapetum, Embryosack vier- oder achtkernig, Endosperm nukleär), der wahrscheinlich jede nähere Verwandtschaft mit

den anderen Sympetalen ausschließt. Ebensowenig lassen sich die *Cucurbitales* mit den unitegminaten, tenuinuzellaten Sympetalen zusammenbringen, sie zeigen in ihrer Haplontenentwicklung einen Typus, wie er bei normalen Choripetalen stets sich findet, und sind wohl mit den Caricaceen, Passifloraceen und Achariaceen verwandt. Bezüglich der Frage, ob die unitegminaten, tenuinuzellaten Sympetalen monophyletisch sind, weist Verf. darauf hin, daß sich die *Rubiales* zytologisch gut von den *Cornaceae* ableiten lassen, läßt es im übrigen aber offen, ob vielleicht noch ein Anschluß an andere Choripetalen zu finden ist. Zum Schluß zieht Verf. noch einen Vergleich mit dem Mezschen serologischen Stammbaum; als völlig unannehmbar lehnt er die in diesem den *Cucurbitaceae* zugewiesene Stellung gewissermaßen als Explosionszentrum für die meisten Sympetalen ab, ebenso die Ableitung der *Primulales* und *Lentibulariaceae* von den *Plumbaginaceae*, die Verwandtschaft der *Loasaceae* mit den *Cactaceae*, die Stellung von *Hippuris*, sowie der *Cornaceae* und *Oenotheraceae* am *Rosales*-Ast, sowie die Abweisung einer Verwandtschaftsbeziehung zwischen *Umbelliflorae* und *Rubiales*.

304. **Shimek, B.** Systematic botany. (Proceed. Iowa Acad. Sci. XXXIII, 1926, p. 137—143.)

305. **Skottsberg, C.** Vascular plants from the Hawaiian Islands. I. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgard. II, 1926, p. 185—284, mit 9 Textfig.) **N. A.**

Die Arbeit bringt eine systematisch geordnete Aufzählung der vom Verf. gesammelten Pflanzen, vielfach auch mit kritischen Bemerkungen über Artunterscheidungsmerkmale, Synonymie usw. versehen; als für die Systematik wichtig seien folgende Punkte hervorgehoben: 1. Die drei von Hillebrand unterschiedenen Arten von *Deschampsia* werden unter Einbeziehung in *Aira* wiederhergestellt. 2. *Dianella sandwicensis* Hook. et Arn. wird als eigene Art wiederhergestellt. 3. Kritische Bemerkungen zu den *Korthalsella*-Arten. 4. Zur Unterscheidung von *Rumex giganteus* Ait. und *R. albescens* Hillebr. 5. Nachprüfung der Unterschiede zwischen *Charpentiera ovata* Gaud., *Ch. obovata* Gaud. und *Ch. ellipitca* (Hillebr.) Heller. 6. An Stelle von *Calpidia* Thouars muß der ältere Name *Ceodes* Forst. treten. 7. Zur Unterscheidung von *Broussaisia arguta* Gaud. und *B. pellucida* Gaud. 8. Über die Formen von *Geranium cuneatum* Hook. 9. Klarstellung der Synonymie von *Hibiscus Arnottianus* (A. Gray p.p.) Hillebr. 10. Die Abtrennung der *Lysimachia*-Arten von Hawaii als eigene Gattung *Lysimachiopsis* Heller wird verworfen. 11. Eine neue Art von *Cyanea*, außerdem auch Bemerkungen zu verschiedenen anderen Lobelioideen. 12. Beschreibung einer neuen Art von *Dubautia*.

306. **Small, J. K.** Two new species from Florida. (Torreya XXVI, 1926, p. 91—93.) **N. A.**

Lupinus Westinana, verwandt mit *L. diffusus*, und *Polygala aboriginum*, verwandt mit *P. polygama*.

307. **Sommer, O.** Zwei seltene Kalthauspflanzen. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 56—57, mit 2 Textabb.) — *Pterostylis curta* R. Br. (Abbildung einer Gruppe von blühenden Pflanzen) und *Echium Wildpretii* Pears. (Abbildung eines Blütenstandes).

308. **Soó, R.** Über Wesen, Bedeutung und Kritik des Saisonpolymorphismus. (Mathem. Term. Ert. Magy. Tud. Akad. XLIII, 1926, p. 320—331. Ungarisch mit deutscher Zusammenfassung.) — Siehe den Be-

richt über „Entstehung der Arten“, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 38.

309. **Spegazzini, C.** Ramillete patagonico. (Rev. Argentina I, 1926, p. 211—227.) **N. A.**

Mit neuen Arten von *Verbena* und *Boopis* sowie einer neuen Malvaceengattung **Lecanophora**. — Siehe auch Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 116.

310. **Standley, P. C.** New plants from Chiapas collected by C. A. Purpus. (Journ. Washington Aca.d Sci. XVI, 1926, p. 14—18.) **N. A.**

Neue Arten von *Neea*, *Zanthoxylum*, *Buddleia*, *Jacquemontia*, *Columnea* 2, *Hillia* und *Psychotria* 2.

311. **Standley, P. C.** Three new species of Central American trees. (Tropical Woods, Yale Univ. School For. VIII, 1926, p. 4—6.) **N. A.**

Je eine Art von *Vitex*, *Protium* und *Bourreria*.

312. **Standley, P. C.** New species of trees collected in Guatemala and British Honduras by Samuel I. Record. (Tropical Woods, Yale Univ. School Forestry VII, 1926, p. 4—9.) **N. A.**

Neue Arten verschiedener Gattungen besonders von Leguminosen; siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 116.

313. **Steinecke, F.** Der serodiagnostische Stammbaum des Pflanzenreiches. (Geolog. Archiv IV, 1926, p. 92—101.)

314. **Stojanov, N.** Beiträge zur Flora Bulgariens und der angrenzenden Länder. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie I, 1926, p. 71—82, mit 3 Textfig.) **N. A.**

Neben neuen Varietäten und Arten von *Silene*, *Astragalus*, *Sideritis* und *Verbascum* sind insbesondere die eingehenden Bemerkungen über verschiedene *Scrophularia*-Arten und -Formen auch systematisch wichtig. — Im übrigen siehe „Pflanzengeographie von Europa“.

315. **Tigerstedt, A. F.** Mein Heimwald, Arboretum Mustila. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. I, 1926, p. 157—183, mit Taf. 23—28.) — Gibt nicht nur Angaben über das Gedeihen zahlreicher Gehölzarten, sondern geht teilweise auch auf die Charakteristik einander nahestehender Arten und Varietäten ein.

316. **Turesson, G.** Die Bedeutung der Rassenökologie für die Systematik und Geographie der Pflanzen. (Fedde, Rep. Beih. XLI, 1926, p. 15—37, mit 23 Textabb.) — Die gewöhnlichen Linnéschen Arten schließen eine mehr oder weniger große Mannigfaltigkeit von Biotypen ein und diese wieder sind in eine Anzahl von Gruppen oder Rassen aufgeteilt, die in Anpassung an bestimmte ökologische Bedingungen sich aus der Artenpopulation herausdifferenziert haben und die Verf. Ökotypen nennt. Von diesem Gesichtspunkt aus bezeichnet Verf. die herkömmliche Auffassung der Art und Varietät, die auf der Annahme eines Haupttypus beruht, dem Einheiten von niedrigerem Range untergeordnet werden, als unhaltbar. Die Linnésche Art bildet sozusagen eine einzige große Kreuzungsfamilie, deren Mitglieder durch die äußeren Faktoren sekundär in koordinierte Ökotypen von oft sehr verschiedenem morphologischen Aussehen gruppiert werden. Das Artproblem wird deshalb in hohem Grade ein ökologisches Problem. Für den Rassenökologen ist es leicht erklärbar, wenn eine Art in ökologisch verschiedenen Teilen ihres Verbreitungsgebietes durch verschiedene Typen vertreten ist, und er wird nicht auf den Gedanken kommen, diese als Arten

aufstellen zu wollen; wohl sollen solche Ökotypen auseinandergehalten werden, doch darf man den Zusammenhang zwischen ihnen nicht außer acht lassen, und insofern besitzt der Linnésche Artbegriff seine große Berechtigung. Wahrscheinlich reicht die Ökotypenaufstellung nicht aus, um von der ganzen Ausgestaltung einer Art ein Bild zu geben, da neben der isolierenden Wirkung der ökologischen Faktoren auch noch eine rein topographische und eine Abstandsisolierung mitspricht; infolge nicht gleichmäßiger Verteilung der Biotypen in der ursprünglichen Artpopulation erhält der gleiche Ökotypus in verschiedenen Gegenden eine etwas verschiedene Ausbildung. An die Nomenklatur stellt Verf. die Forderung, sie müsse es ermöglichen, herauszulesen, ob es sich um eine Modifikation, einen Ökotypus, ein nur geographisches Isolierungsprodukt anderer Art (z. B. einer apogamen Linie einer *Hieracium*- oder *Alchemilla*-Art) handelt; eine gewisse Erleichterung der nomenklatorischen Arbeit ist dadurch gegeben, daß innerhalb verschiedener Arten eine parallel gehende Ökotypenbildung (z. B. oecotypus *alpinus*, *campestris*, *arenarius*, *salinus* usw.) vorliegt. — Im übrigen vgl. auch unter „Allgemeine Pflanzengeographie". Ref. Nr. 114 und 704.

317. **Turrill, W. B.** On the flora of the nearer east. (Kew Bull. 1926, p. 100—106.) — Enthält auch systematische Bemerkungen zu den Gattungen *Pinus* (*P. brutia* kann von *P. halepensis* nicht als selbständige Art getrennt werden), *Verbascum*, *Rumex* und *Jasione*. — Im übrigen siehe „Pflanzengeographie von Europa".

317a. **Turrill, W. B.** On the flora of the nearer east. II. (Kew Bull. 1926, p. 375—380.) — Enthält auch systematische Bemerkungen über Arten von *Elymus*, *Polypogon*, *Juncellus* und *Phagnalon*. — Im übrigen siehe „Pflanzengeographie von Europa".

318. **Vavilov, N. J.** Studies on the origin of cultivated plants. (Bull. appl. Bot. XVI, Nr. 2, Leningrad 1926, p. 1—248, mit 7 Textfig., zahlr. Karten u. Tab. Russisch mit englischer Zusammenfassung.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 377—379.

319. **White, C. T.** and **Francis, W. D.** Contributions to the Queensland flora. Nr. 3. (Proceed. Roy. Soc. Queensland XXXVII, for 1925, 1926, p. 152—167, mit 10 Taf.) **N. A.**

Außer neuen Arten aus verschiedenen Familien, die, da sämtlich abgebildet, auch unter „Neue Tafeln" am Kopfe der betreffenden Familien registriert sind, ist für die Systematik noch folgendes wichtig: *Pittosporum venulosum* F. v. M., Beschreibung der noch unbekannten Blüten; *Melicope glabriflora* White und Francis ist wahrscheinlich nur eine Form von *M. Broadbentiana*; *Vitis acris* F. v. M., Beschreibung der noch unbekannten Früchte; kritische Bemerkungen zum Formenkreis der *Mirbelia speciosa* Sieb.; *Swainsona concinna* F. M. Bail. wird als Synonym zu *S. oligophylla* F. v. M. gezogen; *Quintinia Quatrefragesii* F. v. M., Beschreibung der noch unbekannten Frucht; *Agonis lysicephala* F. v. M. et Bail., Beschreibung der Blüten; *Eugenia Banksii* Britt. et S. Moore und *Myrtus metrosideros* Bail., desgleichen der noch nicht bekannten Früchte; *Randia disperma* Moore, desgleichen; Schlüssel für die Arten aus der Verwandtschaft von *Prostanthera eurybioides*.

320. **White, C. T.** On a small collection of plants from the Rigo district, Papua (British New Guinea). (Proceed. Linn. Soc. N.S. Wales LI, 1926, p. 296—298.) **N. A.**

Auch je eine neue Art von *Plectronia* und *Jasminum*; *Premna Dallachyana* Benth. erwies sich als mit *P. nauseosa* Blanco identisch. — Im übrigen siehe „Pflanzengeographie“.

321. **White, J. E. G.** Notes from Wisley. (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 168, mit 2 Textabb.) — Mit Abbildung eines Fruchtzweiges von *Berberis Jamesiana* und blühender *Escallonia mollis.*

321a. **White, J. E. G.** Notes from Wisley. (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 331—332, mit 2 Textabb.) — Mit Abbildungen von *Hypericum uralum* und *Nymphaea stellata.*

322. **Wildeman, E. de.** L'éternelle question de l'espèce. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. LIX [2. sér. IX], fasc. 1, 1926, p. 34—48.) — Die eingehenden Ausführungen des Verfs. gelten einerseits dem Nachweis der Berechtigung und Notwendigkeit der Phytographie, sie betonen anderseits, daß unsere Kenntnisse vom Wesen der Arten immer nur einen asymptotischen Charakter besitzen können und daß daher auch die Versuche zur gegenseitigen Abgrenzung der Arten nur mehr oder weniger vorläufige Lösungen bedeuten können, die immer wieder einer erneuten Nachprüfung an der Hand einer erzielten Erweiterung und Vertiefung der Kenntnisse bedürfen. Den vom Verf. entwickelten Gedankengängen im einzelnen nachzugehen, ist an dieser Stelle nicht wohl möglich; es sei deshalb bloß erwähnt, daß dabei auch viele Sonderfragen wie diejenige nach dem Wert der zytologischen und anatomischen Merkmale für die Systematik — besonders hinsichtlich der ersteren nimmt Verf. eine sehr reservierte Haltung ein —, die Variabilität der Arten, die Unterscheidung zwischen „Linneons“ und „Jordanons“, die dem Verf. theoretisch besser als praktisch möglich erscheint, u. a. m. in den Kreis der Betrachtung gezogen werden.

323. **Wodehouse, R. P.** Morphology of pollen in relation to plant classification. (Journ. N. Y. Bot. Gard. XXVII, 1926, p. 145—154, mit 13 Textfig.)

324. **Yamamoto, Y.** Supplementa Iconum Plantarum Formosanarum. Pars secunda (*Taxaceae, Orchidaceae, Piperaceae, Rafflesiaceae, Magnoliaceae, Crassulaceae, Leguminosae, Aquifoliaceae, Melastomaceae, Oenotheraceae* et *Acanthaceae*). (Published by the Department of Forestry, Government Reaserch Inst. Taihoku, Formosa, 1926, 40 pp., mit 2 Taf. u. 24 Textfiguren.) **N. A.**

Beschreibungen neuer Arten und Varietäten aus den im Titel genannten Familien, außerdem auch mancherlei Notizen zur Kenntnis älterer Arten. Von Einzelheiten sei der Schlüssel für die Arten der Rafflesiaceengattung *Mitrastemon* und derjenige für die Varietäten von *Justicia procumbens* L. erwähnt.

325. **Zellner, J.** Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. XII. Zur Chemie der Rinden. 8. Hartriegel (*Cornus sanguinea*), bearb. v. R. Fajner. 9. Linde (*Tilia platyphyllos* Scop.), bearb. v. G. Pelikant. 10. Weißbuche (*Carpinus Betulus* L.), bearb. v. K. Breyer. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. IIb, 1926, p. 611—630.) — Siehe „Chemische Physiologie“.

326. **Ziegenspeck, H.** Kritisches und Strittiges. Eine experimentelle Antwort auf R. Wettstein: Die Bedeutung der serodiagnostischen Methode für die phylogenetisch-systematische

Forschung. (Bot. Archiv XVI, 1926, p. 218—268, mit 18 Textfig.) — In der Einleitung wählt Verf. als erläuterndes Beispiel dafür, daß die morphologische Systematik weit weniger objektiv sei als die experimentell serologische, die Stellung von *Sarracenia*, *Cephalotus*, *Drosera* und *Nepenthes*; die serologischen Befunde ergeben eine Zugehörigkeit von *Drosera* zu den *Parietales*, während *Sarracenia* und *Cephalotus* einander nahestehen und letztere wieder den *Saxifragaceae*, so daß jeder der zu entgegengesetzten Anschauungen gelangten morphologischen Systematiker (Engler und Wettstein) zum Teil recht hatte. Weiter wird dann die Methodik der serodiagnostischen Untersuchungen unter spezieller Berücksichtigung der in neuester Zeit eingeführten Verbesserungen erläutert und im Zusammenhang damit auch die Frage nach der Konvergenz der Eiweißstoffe erörtert. Es werden hierbei gewisse Fälle (am bekanntesten und häufigsten in der Kritik benutzt ist der von *Ginkgo*) aufgeklärt, so daß hier von seiten der experimentellen Kritik der scheinbaren Konvergenz der Eiweißstoffe der Boden entzogen wird, und es werden als fernerer Gegenbeweis Fälle von morphologischer Konvergenz (*Stapelia*, *Euphorbia*, *Opuntia*, *Mesembrianthemum*, ferner *Equisetum*, *Ephedra* und *Casuarina*) angeführt, in denen diese keineswegs von Eiweißverwandtschaft begleitet wird. Im zweiten Teil wird dann unter Zugrundelegung der Koniferen einerseits gezeigt, in welcher Weise die Ableitung von Stammbäumen aus den Ergebnissen der Serodiagnostik erfolgt, und wie sich anderseits die beim Arbeiten mit Kunstsera gewonnenen Ergebnisse zwanglos in das Bild der anderen Sera und der Morphologie einfügen lassen. Weiter wird noch die Richtigkeit der Ableitung des Zentrospermenastes vermöge der *Phytolaccaceae* von primitiven *Berberidaceae* betont, kurz auf die niederen *Parietales* hingewiesen und zum Schluß noch die Frage nach dem primitiven Charakter der *Amentales*, *Urticales*, *Tricoccae* und *Hamamelidales* erörtert, wobei Verf. die für eine solche Annahme herangezogenen Merkmale als wenig stichhaltig und von zweifelhaftem Wert findet; auch die Ausdeutung des Spaltöffnungsapparate für die Phylogenie lehnt Verf. ab.

XI. Spezielle Morphologie und Systematik

Benennung und Begrenzung der Familien nach Engler-Gilg, Syllabus der Pflanzenfamilien, 9. u. 10. Aufl., 1924.

A. Gymnospermae

Coniferae

(einschließlich der auf die Gymnospermen im allgemeinen bezüglichen Arbeiten)

(Vgl. auch Ref. Nr. 69, 104, 159, 317)

Neue Tafeln:

Abies cephalonica in Gard. Chron., 3. sér. LXXX (1926) Taf. zu p. 408. — *A. lasiocarpa* (Hook.) Nutt. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 18 u. in Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. (1926) I, Taf. 28. — *A. numidica* De Lannoy in Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. (1926), II, Taf. 12 A.

Agathis ovata Warb. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. LXXIX.

Araucaria Cookii R. Br. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. LXXX.

Callitris Baileyi C. T. White in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII (1923) pl. XXXVII.
Cryptomeria japonica Don in Preservat. Nat. Monum. Japan (1926) Taf. II u. III.
Cupressus Leylandii = *C. nootkaensis* × *macrocarpa* in Kew Bull. (1926) pl. VII u. Fig. p. 115. — *C. sempervirens* L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 92.
Glyptostrobus pensilis Koch in Proceed. Irish Acad. XXXVII, Ser. B (1926), pl. I—IV.
Juniperus communis Tigerstedtii Schwerin in Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. (1926) I, Taf. 29. — *J. Oxycedrus* L. in Marret l. c. pl. 93. — *J. sibirica* Burgsdorf in Walcott, North Amer. wild flowers II (1925) pl. 86.
Larix kurilensis Mayr in Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. (1926) I, Taf. 25. — *L. sibirica* Ledeb. l. c. Taf. 17—19.
Microcachrys tetragona Hook. in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII (1923) pl. XV—XVI.
Pherosphaera Fitzgeraldi F. v. M. in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII (1923) pl. XLIV.
Picea omorica (Panc.) Willk. in Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. (1926) I, Taf. 26.
Pinus contorta Murrayana (Balf.) Engelm. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1925) pl. 101. — *P. Murrayana* Balf. in Mitt. Deutsch. Dendrologisch. Ges. (1926) I, Taf. 24. — *P. palustris* Mill. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1925) pl. 139. — *P. Peuce* Griseb. in Addisonia XI (1926) pl. 375 u. in Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. (1926) I, Taf. 27. — *P. Sabiniana* Dougl. in Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. (1926) II, Taf. 12 B. — *P. silvestris septentrionalis* in Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. (1926) I, Taf. 22.
Podocarpus Novae-Caledoniae Vieill. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. LXXXI.
Pseudotsuga taxifolia caesia Schwerin in Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. (1926) I, Taf. 30.
Taiwania cryptomerioides Hayata in Journ. Arnold Arboret. VII (1926) pl. III.
Taxodium distichum Rich. (und *T. adscendens* Brongn.) in Proceed. Irish Acad. XXXVII, Ser. B (1926) pl. V.
Thuja orientalis L. in Journ. Arnold Arboret. VII (1926) pl. I.

327. **Abel, O.** Die Riesensequoien der Sierra Nevada. (Aus Natur u. Museum [Ber. d. Senckenberg. Naturf. Ges.] LVI, 1926, p. 353—358, mit 1 Textabb.) — Siehe „Pflanzengeographie".

328. **A. H.** Die Arve, *Pinus cembra* L., ein aussterbender Baum der Alpen. (Der Naturforscher III, 1926, p. 88—89.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa", sowie unter „Bestäubungs- und Aussäungseinrichtungen".

329. **Ahlborn, R.** *Taxus baccata fastigiata aureo-variegata* hort. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 60—61, mit Textabb.) — Die goldbunte Form der „irländischen Eibe" (*Taxus baccata fastigiata*) ist im Gegensatz zur Stammform völlig winterhart.

330. **Badoux, H.** Observations sur le douglas vert en Suisse. (Mitt. Schweiz. Central-Anst. f. d. Forstl. Versuchsw. XIV, 1926, p. 3—27, mit 16 Textfig.)

331. **Barnard, C.** Preliminary note on branch fall in the *Coniferales.* (Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales LI, 1926, p. 114—128, mit Taf. XI bis XIII u. 5 Textfig.) — In einer gedrängten Übersicht über das einschlägige Verhalten einer großen Zahl von Koniferengattungen aus verschiedenen Verwandtschaftskreisen begründet Verf. im ersten Teile der Arbeit die Auffassung, daß ein ausgesprochener Dimorphismus der Zweige bei den Koniferen ein ursprüngliches Merkmal darstelle, das erst bei den höher entwickelten Typen allmählich verloren geht, und daß das mit der Differenzierung von beblätterten Kurztrieben verbundene Abwerfen von Zweigen ein mit der phylogenetischen Entwicklung zusammenhängendes Charakteristikum der Organisation der Koniferen darstelle. Eine im zweiten Teil gegebene Analyse der morphologisch-anatomischen Verhältnisse bei dem Zweigfall von *Taxodium distichum* ergibt eine weitgehende Ähnlichkeit mit den einschlägigen Verhältnissen beim Abfallen der Blätter der Dikotyledonen. Im dritten Teil folgen Hinweise auf die paläozoischen *Lycopodiales,* bei denen ein Abwerfen von Zweigen ebenfalls als ein charakteristisches Verhalten aufgewiesen wird. Der letzte Abschnitt endlich enthält Betrachtungen über die Mikrophyllie der *Coniferales.* Unter Bezugnahme auf die Mannigfaltigkeit von Wuchsform, Blattgestalt und äußerer vegetativer Morphologie bei den Angiospermen wird das allgemeine Prinzip aufgestellt, daß das entgegengesetzte Verhalten, also eine ausgesprochene Starrheit in äußerer Morphologie, Habitus und Blattform als ein Kennzeichen phylogenetisch alter Formenkreise betrachtet werden müsse, wofür die *Equisetales, Lycopodiales, Filicales* und *Cycadales* neben einigen ausgestorbenen Gruppen als begründende Beispiele herangezogen werden. Für die Koniferen ergibt sich daraus der Schluß, daß ihre Mikrophyllie ebenso wie diejenige der *Lycopodiales* einen palingenetischen Charakter darstellt, und da Mikrophyllie als ein Kennzeichen xerophytischer Organisation gewertet wird, diese aber bei den Koniferen nach Maßgabe des Verhaltens ihrer heute lebenden Vertreter nicht, wie bei den xerophilen Angiospermen, ökologisch-adaptiven, durch den Standort bedingten Wesens sein kann, so sucht Verf. die Lösung in der Richtung der zuerst von Stopes (1907) ausgesprochenen Hypothese, daß der Xerophytismus hier phylogenetischen Charakters, nämlich durch die Begrenztheit der physiologischen Leistungsfähigkeit des Holzbaus bedingt sei. Ohne sich mit endgültiger Bestimmtheit nach dieser Richtung hin auszusprechen, erachtet Verf. es doch für nicht ausgeschlossen, daß die phylogenetischen Verwandtschaftsbeziehungen der Koniferen auf die *Lycopodiales* hinweisen als der einzigen Gruppe, die ebenfalls palingenetisch mikrophyll ist und in ihren paläozoischen Vertretern einen regelmäßigen Zweigfall besaß.

332. **Bassus, v.** Weißzapfige und rotzapfige Fichten. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 326—327.) — Die Form mit weißgrünlichen Zapfen sproßt im Frühjahr viel später als die rotzapfige.

332a. **Bell, Alma Marie.** Some ananalies in the development of the seed of *Pinus.* (Proceed. Indiana Acad. Sci. XXXV, 1925, ersch. 1926, p. 189—196, mit 5 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

333. **Belyea, H. C.** and **MacAloney, H. J.** Weather injury to terminal buds of Scotch pine and other conifers. (Journ. Forestry XXIV, 1926, p. 685—690.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

334. **Bernau, K.** *Taxus baccata* in Thüringen. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 332.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

335. **Bernuth, v.** Vorzüge der *Picea omorica*. (Mitt. Deutsch. Dendrologische Ges. 1926, II, p. 335.)

336. **Bierau.** Die Weymouthskiefer. (Forstarchiv 1926, p. 89.)

337. **Böhlje, G. D.** Über die Entwicklung der *Picea omorica*-Jungpflanzen. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 335, Taf. 46.)

338. **Bouvier.** Akklimatisationsversuch mit der neuseeländischen *Pinus insignis*. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 323—324.)

339. **Britton, N. L.** An attempt to aid the natural propagation of hemlocks. (Journ. New York Bot. Gard. XXVII, 1926, p. 6—9.)

339a. **Britton, N. L.** The swamp cypresses. (Journ. N. Y. Bot. Gard. XXVII, 1926, p. 205—207.)

340. **Buchholz, J. T.** Origin of cleavage polyembryony in conifers. (Bot. Gazette LXXXI, 1926, p. 55—71, mit Taf. V—VII u. 2 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

341. **Camus, Aimée.** Un Cyprès nouveau du Tassili. (Bull. Mus. nation. d'hist. nat. Paris 1926, p. 101.) **N. A.**

Aus der Untergattung *Eucupressus*, von *C. horizontalis* Mill. durch die Ausbildung der sehr zusammengedrückten Zweige, sowie die Gestalt der Früchte und Samen verschieden.

341a. **Camus, Aimée.** Le *Cupressus Dupreziana* A. Camus, Cyprès nouveau du Tassili. (Bull. Soc. Dendrolog. France LVIII, 1926, p. 44.) — Vgl. das vorstehende Referat, sowie auch unter „Anatomie".

342. **Coltman-Rogers, Ch.** *Abies cephalonica*. (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 408—409, mit Taf.) — Die Abbildung zeigt ein 80 Fuß hohes, etwa im Jahre 1845 gepflanztes Exemplar in einem englischen Park.

343. **Coltman-Rogers, Ch.** *Abies Forrestii*. (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 427, mit Textabb.) — Die von Forrest auf seiner Expedition in China 1909/11 entdeckte Art ist nach dem Urteil des Verfs. die beste in neuerer Zeit eingeführte Edeltanne; das abgebildete Exemplar hatte im Jahre 1923 eine Höhe von 15 Fuß 8 Zoll erreicht.

344. **Coltman-Rogers, Ch.** *Picea sitchensis*. (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 471—472, mit Textabb.) — Der abgebildete Baum, wahrscheinlich der größte seiner Art in England, besitzt eine Höhe von 123 Fuß und einen Stammumfang in Brusthöhe von 13 Fuß; er hatte bereits eine Höhe von 126 Fuß erreicht, verlor aber im Jahre 1918 durch einen Sturm den obersten, 6 Fuß langen Teil des Wipfels, der sich seither wieder regeneriert hat.

345. **Coltman-Rogers, Ch.** *Picea rubra*, the red spruce. (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 505, mit Textabb.) — Mit Habitusbild eines 87 Fuß hohen Baumes; besonders wird auch auf die Unterschiede der Art gegenüber der habituell ähnlichen *Picea excelsa* hingewiesen.

346. **Devaux, H. et Bargues, A.** Le système sécréteur oléorésineux du Pin maritime. (Proc.-Verb. Soc. sci. phys. et nat. Bordeaux 1925 bis 1926, p. 174—182.) — Siehe „Anatomie" und „Chemische Physiologie".

347. **Dickey, S. S.** The table-mountain pine. (Nat. Magaz. VIII, 1926, p. 38, ill.) — Betrifft *Pinus pungens*.

348. **Doyle, J.** The ovule of *Larix* and *Pseudotsuga*. (Proceed. Roy. Irish Acad. XXXVII, 1926, Ser. B, p. 170—180, mit Taf. XIII.) — Die Arbeit

bringt die näheren Ausführungen zu einer im Jahre 1918 veröffentlichten vorläufigen Mitteilung; wegen der Einzelheiten ist unter „Anatomie“ zu vergleichen, in systematischer Hinsicht wichtig ist aber die vom Verf. zum Schluß ausgesprochene Überzeugung, daß *Larix* und *Pseudotsuga* in morphologischer Hinsicht, abgesehen nur von ihrem verschiedenen Habitus, einander näher stehen als irgend zwei andere Abietineengattungen.

349. **Doyle, J.** Notes on the staminate cone of *Larix leptolepis*. (Proceed. Roy. Irish Acad. XXXVII, 1926, Ser. B, p. 154—169, mit 3 Taf.) — Siehe „Anatomie“, sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XII, p. 45.

350. **Engler, A. und Prantl, K.** Die natürlichen Pflanzenfamilien. Zweite, stark vermehrte u. verbesserte Auflage, herausg. von A. Engler. 13. Bd. *Gymnospermae*, redigiert von R. Pilger. Leipzig (Wilh. Engelmann) 1926, 447 pp., mit 240 Fig. u. 2 Vegetationsbildern im Text. — Der Inhalt des vorliegenden Bandes gliedert sich folgendermaßen:

1. Klasse. **Cycadofilices,** von W. Gothan (p. 5—44, Fig. 1—47). Siehe „Paläontologie“.

2. Klasse. **Cycadales** (p. 44—87, Fig. 48—82). Die rezenten *Cycadaceae* sind von R. Pilger bearbeitet, der sich nach eingehender Besprechung der Morphologie und Anatomie der Vegetationsorgane, sowie der Blütenverhältnisse, Befruchtungsvorgänge usw. über die verwandtschaftlichen Beziehungen folgendermaßen ausspricht: die Cycadeen stehen zwar auf derselben Organisationshöhe wie die Koniferen, haben aber offenbar zu diesen keine phylogenetischen Beziehungen. Sie leiten sich von der *Filicales*-Gruppe her, wobei die *Cycadofilices* eine Übergangsstufe darstellen; diese sind wegen ihrer typischen Samenbildung gleichfalls zu den Gymnospermen zu stellen, sind aber in vielen Merkmalen primitiver als die Cycadeen und neigen mehr zu den Farnen hin. Die *Bennettitales* gehören wegen ihrer zweigeschlechtlichen Blüten wieder einer anderen Entwicklungsreihe an. Nähere Beziehungen zeigen die rezenten Cycadeen zu keiner ausgestorbenen Gruppe der Gymnospermen. Unter den lebenden Gattungen der C. sind zwei Wege des Fortschritts bemerkbar; der eine geht von dem lockeren Aggregat der Sporophylle, wie es bei der weiblichen *Cycas*-Pflanze vorhanden ist, zum kompakten Zapfen mit schildförmigen Sporophyllen, der andere von zahlreichen seitlichen Zapfen, wie sie ausgeprägt bei *Macrozamia Moorei* vorhanden sind, zum einzelnen terminalen Zapfen. Beide Merkmale (seitliche Stellung der Zapfen und lockere Anordnung der Sporophylle) sind bei keiner lebenden Cycadeengattung mehr vereinigt. Die Einteilung der Familie gestaltet sich folgendermaßen: I. *Cycadoideae*: *Cycas*. II. *Stangerioideae*: *Stangeria*. III. *Bowenioideae*: *Bowenia*. IV. *Dioonoideae*: *Dioon*. V. *Zamioideae*: *Ceratozamia*, *Zamia*, *Encephalartos*, *Macrozamia*, *Microcycas*. Hieran schließt sich als Anhang noch eine Übersicht über die fossilen Cycadaceen von R. Kräusel.

3. Klasse. **Bennettitales,** von R. Kräusel (p. 87—98, Fig. 83—95). Auch hier wird betont, daß man, wenn auch in der vegetativen Anatomie enge Beziehungen zu den Cycadeen bestehen, die B. doch nicht zu diesen stellen kann, weil die völlig abweichenden Blütenverhältnisse sie von diesen trennen. Ob in *Wielandiella* die Ahnen der höheren Blütenpflanzen erblickt werden können, hängt ganz davon ab, welche Angiospermen man als die ursprünglichsten ansieht; sind dies die *Ranales*, so würde jene Annahme nicht ausgeschlossen

erscheinen, doch ist die Ableitung ohne die Konstruktion einer hypothetischen „Urangiospermenblüte“ kaum möglich und im einzelnen ergeben sich bei der Parallelisierung noch große Schwierigkeiten; die in dem serologischen Stammbaum von Ziegenspeck vorgenommene völlige Auseinanderreißung der Cycadeoideaceen und Wielandiellaceen findet in dem Bau der Pflanzen keine Stütze. Die direkten Ahnen der Angiospermen liegen in den uns bekannten Bennettitaceen wohl kaum vor; die Wahrscheinlichkeit, daß die höheren Blütenpflanzen wenigstens zum Teil von noch unbekannten, den B. nahestehenden Pflanzen abstammen, ist indessen sehr groß. Weiteres siehe unter „Paläontologie“.

4. Klasse. **Ginkgoales** (p. 98—112, Fig. 96—104). Auch hier sind die rezenten *Ginkgoaceae* von R. Pilger, die fossilen von R. Kräusel bearbeitet. Wir beschränken uns wieder auf die Hervorhebung dessen, was Verf. über die verwandtschaftlichen Beziehungen ausführt: aus der Tatsache, daß *Ginkgo* in dem Modus der Befruchtung durchaus den Cycadeen gleicht, kann nicht auf eine Verwandtschaft beider Gruppen geschlossen werden; vielmehr liegen parallele Entwicklungsreihen vor, denn fundamentale Unterschiede trennen die Cycadeen von den Ginkgoaceen. Ebenso muß *Ginkgo* aber auch von den Koniferen abgerückt werden; die Selbständigkeit des *Ginkgo*-Stammes zeigt sich schon in seinem Alter und in seiner ehemals stärkeren Entwicklung; es entspricht daher den gegebenen Verhältnissen am besten, wenn auf die Ginkgoaceen eine besondere Klasse der Gymnospermen gegründet wird, die ihren Platz zwischen den Cycadaceen und den Koniferen einnimmt.

5. Klasse. **Cordaitales**, von R. Kräusel (p. 112—120, Fig. 105—108). Auch hier ist das Nähere unter „Paläontologie“ zu vergleichen; zur Frage der Verwandtschaftsverhältnisse äußert Verf. sich dahin, daß die Cordaiten echte Gymnospermen sind, die in mancher Hinsicht Beziehungen zu den Ginkgoaceen und Cycadeen, in anderer zu den Pteridospermen erkennen lassen; das große Mark, der Bau der Blattbündel ist cycadeoid, die männlichen Blüten erinnern an *Ginkgo*, die weiblichen dagegen an Koniferen; solange indessen über die Morphologie der Blütenorgane keine völlige Klarheit herrscht, bleiben alle Vergleiche unsicher, am schwächsten aber sind jedenfalls solche mit den Gnetaceen begründet. Phylogenetisch wird man die *Cordaitales* und Pteridospermen von einer gemeinsamen Wurzel abzuleiten haben, zu der auch die Ginkgoaceen nahe Beziehungen besitzen.

6. Klasse. **Coniferae** (p. 121—407, Fig. 109—215). Der größte Teil dieses Abschnittes, nämlich die allgemeine Erörterung der Systematik und Phylogenie der Koniferen, sowie die spezielle Darstellung der einzelnen Familien rührt von R. Pilger her; die Übersicht über die geographische Verbreitung der C. hat A. Engler zum Verfasser (vgl. Ref. Nr. 1054 unter „Allgemeine Pflanzengeographie“), die ausgestorbenen Koniferen von unsicherer Stellung und die fossilen Koniferenhölzer hat R. Kräusel bearbeitet. Der Frage nach der morphologischen Natur von Zapfen und Fruchtschuppe wird in Anbetracht der entscheidenden Bedeutung, die sie auch für die Anschauungen über den phylogenetischen Zusammenhang der einzelnen Koniferengruppen und über die Beziehungen der Koniferen im ganzen zu den Ginkgoaceen, Cycadeen und etwaigen noch weiter entfernt stehenden Pteridophytengruppen besitzt, eine überaus eingehende (p. 124—154), die verschiedenen diesbezüglichen Ansichten und ihre Begründung klar herausschälende Erörterung zuteil, deren Gesamt-

ergebnis Verf. folgendermaßen zusammenfaßt: nach Erwägung aller vorgebrachten Gründe und Gegengründe ergibt sich die Überzeugung, daß die Gesamtauffassung von Eichler zu Recht besteht, der zufolge der Koniferenzapfen ein Blütenzapfen ist. Geht man in der Betrachtung des Zapfens vorurteilslos von den Familien der Podocarpaceen und Cupressaceen aus, so wird man ohne Zweifel dahin geführt, in ihrem Zapfen ein einfaches Aggregat von Sporophyllen zu sehen, und nur die Morphologen, die, von den Pinaceen ausgehend, hier zu der Überzeugung von einer zusammengesetzten Natur des Zapfens gelangt sind, haben, um die Einheitlichkeit des Grundplanes im Aufbau zu retten, ihre Auffassung auf die Blüten der Cupressaceen und Podocarpaceen übertragen. Umgekehrt erscheinen die Schwierigkeiten nicht unüberwindlich, die bei den Cupressaceen gefestigte Anschauung des Blütenzapfens auch bei den Pinaceen zur Geltung zu bringen. Epimatium, Schuppenwulst und Fruchtschuppe sind einheitlichen Ursprungs, so verschieden auch die Ausbildung dieser Karpellexkreszenzen ist; dagegen ist nicht erwiesen, daß sie der Ligula der ligulaten *Lycopodiales* homolog sind. Ist man der Ansicht, daß die Anamorphosen der weiblichen Koniferenzapfen einen untrüglichen Beweis für ihre Blütenstandsnatur bilden, so bleibt nichts anderes übrig, als mit Lotsy die Koniferen im Florale und Infloreszentiale zu scheiden; man wird sich aber nur schwer entschließen, im *Araucaria*- oder *Cupressus*-Zapfen etwas wesentlich anderes zu sehen als in demjenigen von *Abies*, ferner besteht auch eine große Unsicherheit, zu welcher von beiden Abteilungen die einzelnen Gattungen der Taxodiaceen dann überhaupt zu rechnen sind. So bleibt nur die Annahme eines gemeinsamen Grundplanes auf der Basis der Blütennatur des Zapfens. Die Fruchtschuppe (Ligularschuppe, Epimatium, Schuppenwulst) ist ein den Koniferen eigentümliches Organ zum Schutz und zur Ernährung der Samenanlage, seine Bildung steht mit der Gymnospermie in engem Zusammenhang und läßt sich in ihren verschiedenen Möglichkeiten bei den Podocarpaceen deutlich verfolgen. *Saxegothaea* und *Microcachrys* sind primitivere Typen, die weibliche Blüte ist ein Zapfen mit einer größeren Anzahl von Karpellen, das Epimatium ist noch schwach entwickelt, die Samenanlage steht auf dem Karpell. *Dacrydium* bietet dann den Schlüssel für das Verständnis von *Podocarpus*; das Epimatium wird im Verhältnis zum Karpell immer größer, die Samenanlage geht auf das Epimatium über und wird von diesem mehr oder weniger eingehüllt; der einzige Fortschritt, den *Podocarpus* demgegenüber noch zeigt, besteht darin, daß das Epimatium mit dem Integument der Samenanlage verwächst. Im Gegensatz zu diesen Formen, bei denen das Karpell immer sehr klein ist und die einzeln stehenden, durch das dicke Epimatium geschützten Samen mit diesem zusammen abfallen, sorgt bei *Araucaria* das große Karpell für den Samenschutz; die Ligularschuppe ist nur unbedeutend entwickelt und fehlt bei *Agathis* ganz, wobei es zweifelhaft bleibt, ob man darin ein ursprüngliches Verhalten oder eine Rückbildung erblicken soll. In bezug auf den Einschluß der reifenden Samenanlagen entspricht der *Agathis*-Zapfen biologisch dem gleichfalls zerfallenden Zapfen von *Abies*, doch besteht der wesentliche Unterschied, daß die zusammenschließenden Zapfenschuppen hier nicht mehr von den Karpellen, sondern von den Fruchtschuppen gebildet werden. Bei den meisten Pinaceengattungen bleiben die Fruchtschuppen flach, doch ist durch ihr Übereinanderfallen bei gedrängter Stellung der Schluß des jungen Zapfens gesichert; von diesem Typus aus geht bei *Pinus* die Entwicklung weiter zur Bildung dicker Apophysen. Der Vergleich mit *Cupressus*

liegt nahe, doch wird hier das Schild von Karpell und Schuppenwulst gemeinsam gebildet; auch ist der Schuppenwulst bei den Cupressaceen nicht der Träger der Samenanlagen oder Samen, sondern diese bleiben aufrecht an der Basis der Karpelle stehen. Es hat keinen Sinn, im Vergleich mit den Pinaceen von einer Verwachsung von Frucht- und Deckschuppe bei den Cupressaceen zu reden, vielmehr geht der Schuppenwulst, oberhalb der Basis des Karpells sich erhebend, gewöhnlich frei weit über dieses hinaus, so daß dann die freie Spitze des Karpells am Rücken der Zapfenschuppe steht; im unteren Teil des Karpells dagegen, wo die Samenanlagen stehen, ist gar kein Schuppenwulst vorhanden. Bei den Taxodiaceen sind teils die Schuppenwülste, teils die Karpelle von größerer Bedeutung für den Aufbau des Zapfens. Nach alledem scheint dem Verf. die Struktur des weiblichen Zapfens darauf hinzuweisen, daß die einzelnen Familien der Koniferen phylogenetisch weiter voneinander getrennt sind als gewöhnlich vorausgesetzt wird; sie sind nicht voneinander abzuleiten, sondern stehen als Endglieder getrennter Entwicklungsreihen nebeneinander; man kann die weiblichen Strukturen miteinander vergleichen und ihre Homologien feststellen, man kann auch einen gemeinsamen entfernten Ursprung annehmen, doch wird man vergeblich eine Über- und Unterordnung in einem Stammbaum versuchen. Vielleicht sind stärkere Trennungslinien zwischen den übrigen Gruppen und einerseits den Araucariaceen, anderseits den Taxaceen vorhanden. Besonders die letzteren bieten bei der Deutung ihrer weiblichen Sprößchen die größten Schwierigkeiten; mag man, wie es in den meisten Ansichten geschieht, an dem Vorhandensein eines Karpells wenigstens theoretisch festhalten oder die Samenanlage als ursprünglich terminal und von Achsennatur auffassen, so sind sie doch jedenfalls durch diesen Gegensatz zu den übrigen Koniferen als eine recht selbständige Gruppe charakterisiert. Auch die männlichen Blüten der Koniferen zeigen, obwohl sie viel weniger als die weiblichen zur Beurteilung phylogenetischer Zusammenhänge herangezogen worden sind, doch bedeutende Unterschiede zwischen den einzelnen Familien und anderseits konstante Charaktere innerhalb dieser Gruppen. Man könnte versucht sein, den primitivsten Typus des Staubblattes bei den Koniferen in dem von *Taxus* zu sehen und von diesem die anderen abzuleiten, doch sind bei *Taxus* in der großen Differenz zwischen Laubblatt und männlichem Sporophyll und in der Tatsache, daß die männliche Blüte nicht am Ende eines beblätterten Zweiges steht, sondern selbst einem Zweiglein entspricht, Merkmale gegeben, die auf ein fortgeschrittenes Stadium der Entwicklung deuten. Wenn man in dem Sporophyll ein metamorphosiertes Blatt sieht, so wird man die Sporophylle als primitiv betrachten, die vom Laubblatt nur wenig verschieden sind; man sieht sich dadurch auf die Cupressaceen geführt, bei denen demzufolge die Schildform als sekundär anzusehen sein würde, und auch bei den Pinaceen, wo das Sporophyll stärker metamorphosiert ist, ist seine Form als die eines Blattes noch mehr oder weniger deutlich. Isoliert bleibt hierbei die Schildform des *Taxus*-Staubblattes, die sich weder durch Metamorphose unmittelbar aus der Laubblattform der Gattung ableiten läßt, noch aus der Schildform bei den Cupressaceen; man muß annehmen, daß die Schildform von *Taxus* von Vorfahren ererbt ist, bei denen sich diese ausgesprochene Differenz von Laubblatt und Sporophyll herausgebildet hatte, während bei den Vorfahren der anderen Koniferengruppen diese Differenz noch nicht vorhanden war. Was die sonstigen Merkmale angeht, so sind im anatomischen Bau die

Araucariaceen primitiver als die übrigen Familien, die gegenteilige Theorie von Jeffrey läßt sich paläontologisch kaum stützen und erscheint morphologisch unhaltbar. In bezug auf den Gametophyten und die Embryoentwicklung sind die Koniferen durch wichtige gemeinsame Merkmale ausgezeichnet, die eine bestimmte Organisationshöhe bezeichnen; im einzelnen sind innerhalb der Familien und zwischen den Familien mannigfache Progressionen vorhanden, doch sind diese nicht gleichsinnig, sondern in bestimmten Merkmalen ist bald die eine, bald die andere Gruppe vorgeschrittener. Die Frage, ob die Gesamtheit der Merkmale dazu berechtigt, an eine monophyletische Zusammengehörigkeit der Gymnospermen und an ihre phylogenetische Beziehung zu einer bestimmten Gruppe höherer Kryptogamen zu denken, oder ob nur die gleiche oder annähernd gleiche Entwicklungshöhe stark differenter Stämme vorliegt, kann nach der Überzeugung des Verfs. nur im letzteren Sinne entschieden werden. Die Cycadeen und Ginkgoaceen stellen Endglieder großer Entwicklungsreihen dar, von denen aus der Übergang zum typischen Pollenschlauch nicht erfolgt sein kann; selbständige Phylen sind die *Bennettitales* und *Cordaitales*; Beziehungen der letzteren zu den Araucariaceen anzunehmen, wie sie nach den anatomischen Verhältnissen möglich wären, schließt der Blütenbau gänzlich aus. Nur mit Bedenken behandelt Verf. die Koniferen als eine einheitliche Klasse, deren auf Grund serologischer Befunde angenommene, aber auch z. B. von Seward vermutete direkte Ableitung von den *Lycopodiales ligulatae* als nicht sicher bezeichnet werden muß; unter ihnen sondern sich die Araucariaceen einerseits und die Taxaceen anderseits von den übrigen Familien stärker ab. Das System gestaltet sich folgendermaßen: 1. Fam. *Taxaceae*: *Torreya, Taxus, Austrotaxus*. 2. Fam. *Podocarpaceae* mit den Unterfamilien *Pherospaeroideae* (*Pherosphaera*), *Podocarpoideae* (*Microcachrys, Saxegothaea, Dacrydium, Acmopyle, Podocarpus*) und *Phyllocladoideae* (*Phyllocladus*). 3. Fam. *Araucariaceae* (*Araucaria, Agathis*). 4. Fam. *Cephalotaxaceae* (*Cephalotaxus, Amentotaxus*). 5. Fam. *Pinaceae* mit *Abietoideae* (*Abies, Keteleeria, Pseudotsuga, Tsuga, Picea, Pseudolarix, Larix, Cedrus*) und *Pinoideae* (*Pinus*). 6. Fam. *Taxodiaceae* mit den Unterfamilien *Sciadopityoideae* (*Sciadopitys*) und *Taxodioideae* (*Sequoia, Taxodium, Glyptostrobus, Cryptomeria, Athrotaxis, Taiwania, Cunninghamia*). 7. Fam. *Cupressaceae* mit den Unterfamilien *Thujoideae* (*Actinostrobus, Callitris, Tetraclinis, Callitropsis, Widdringtonia, Fitzroya, Diselma, Thujopsis, Thuja, Libocedrus, Fokienia*), *Cupressoideae* (*Cupressus, Chamaecyparis*) und *Juniperoideae* (*Arceuthos, Juniperus*).

7. Klasse. **Gnetales**, von Fr. Markgraf (p. 407—441, Fig. 216—240). Die meist übliche Zusammenfassung der drei hierhergehörigen Gattungen zu einer Familie wird vom Verf. aufgegeben, weil dieser ein ganz anderer Rang und ein größerer phylogenetischer Umfang zukommen würde als den meisten Familien der Angiospermen, es auch nicht einmal möglich ist, die Blüten der drei Gattungen mit unwiderleglichen Beweisen zu homologisieren, und in den Befruchtungsverhältnissen größere Unterschiede vorhanden sind, als sie etwa die ganze Klasse der Dikotylen in sich zeigt. Anderseits ist eine gewisse Ähnlichkeit der drei Gattungen untereinander nicht zu verkennen, so daß es berechtigt ist, sie als eine höhere Einheit den Reihen der anderen Gymnospermen gegenüberzustellen. Wenn man die beobachteten Tatsachen vorsichtig durch Vergleiche in ihrem Homologiewert zu deuten sucht, so ergibt sich für die Frage des systematischen Anschlusses folgendes: die *Gnetales* sind Gymnospermen, deren Samenanlagen eine eigenartige Integumentröhre besitzen und

wenigstens bei *Ephedra* noch Archegonien wie bei Koniferen aufweisen. Einzelheiten, namentlich im Bau der Samenanlagen und der Gametophyten, erinnern an bestimmte Gruppen der Gymnospermen oder ihrer Vorfahren, aber an verschiedene. Da man bei alleinstehenden Gruppen überhaupt nicht Homologie und Analogie, Verwandtschaft und Konvergenz mit Sicherheit trennen kann, so folgt hieraus bestenfalls, daß die *Gnetales* mehrere Merkmale der Urgymnospermen aufweisen, die sich zerstreut auch bei anderen Abkömmlingen jener wiederfinden; auch ihre weite und zerstreute Verbreitung weist auf das hohe Alter der Gruppe hin. Ihre weitgehende Differenzierung, die Reduktion der Gametophyten nötigt dazu, sie auf die höchste Stufe der Gymnospermen zu stellen und als Endglieder einer Entwicklung anzusehen, die innerhalb der Eigenschaften der Gymnospermen vor sich geht und teilweise an Organisationshöhe in die Schicht hinaufreicht, in der die Angiospermen ihre gegenwärtige große Entfaltung vollzogen haben, ohne daß indessen auf die mehr oder weniger erheblichen Anklänge an die Angiospermen die Annahme einer unmittelbaren Beziehung gegründet werden könnte. In der Reihenfolge der Familien werden die *Ephedraceae* als die embryologisch primitivste Gruppe vorangestellt, dann folgen die *Welwitschiaceae* und *Gnetaceae*; die morphologischen, anatomischen usw. Verhältnisse werden für jede dieser drei Familien gesondert dargestellt.

351. **Fabricius. L.** Die graugrüne Douglasie, *Pseudotsuga taxifolia* Britt. form. *caesia* Schwerin. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 325—326, mit Taf. 42.) — Über die Wuchsleistungen der Form und ihre Unterschiede von der *mucronata* (*viridis*) und *glaucescens* (*glauca*).

352. **Fabricius, L.** Das Holz der Douglasie. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. Nr. 37, 1926, p. 57—63, mit 2 Textabb.) — Siehe „Anatomie“ und „Technische Botanik“.

353. **Fankhauser, F.** Beiträge zur Kenntnis der Bergkiefer, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Erkrankung in Aufforstungen. (S.-A. aus der Denkschr. z. 50jähr. Bestehen d. eidgenössischen Inspektion f. Forstwesen, Jagd u. Fischerei 1876—1926, Lausanne 1926.) — Behandelt auch die Zapfen- und Wuchsvarietäten von *Pinus montana* und geht näher auf die Standortsansprüche der Art ein. — Im übrigen vgl. unter „Pflanzenkrankheiten“.

354. **Fitschen, J.** Beitrag zur Kenntnis der in Deutschland anbauwürdigen Fichten. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges., Nr. 37, 1926, p. 35—56.) — Bestimmungsschlüssel und ausführliche Beschreibungen der in Betracht kommenden *Picea*-Arten; die Heimat ist jeweils nur ganz kurz und ohne nähere Verbreitungsangaben benannt; auch forstlicher Wert und sonstige den Anbau betreffende Einzelheiten sind nicht berücksichtigt.

355. **Furrer, E.** Windfahnenfichten. (Der Naturforscher III, 1926, p. 356—357, mit Taf. 56.) — Beobachtungen aus den ostschweizerischen Voralpen, mit näherer Schilderung der Wachstumsbedingungen und Wuchsformen.

356. **Gauba, E.** Beiträge zur biologischen Anatomie des Koniferenblattes. (Biologia generalis II, 1926, p. 301—337, mit Taf. XXVII.) — Siehe „Morphologie der Gewebe“, sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 67—68.

357. **Gehrhardt, E.** Über die Bestandswachstumsverhältnisse der grünen Douglasie. (Allg. Forst- u. Jagdztg. CII, 1926, p. 6—15.) — Siehe „Forstbotanik".

358. **Gerstäcker, F.** *Taxodium distichum* am Red-River (Arkansas). (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 347—348.) — Schilderung des Vorkommens im Soda Lake und der Wuchsform, speziell auch der Atemwurzeln.

359. **Glogau.** *Taxus baccata.* (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 333, Taf. 45.) — Über die Verwendung als Heckenpflanze.

360. **Graf.** Die Pfälzer Kiefer. (Silva XIV, 1926, p. 49—52.)

361. **Handa, M. R.** Life history of *Thuja occidentalis.* (Journ. Burma Research Soc. XVI, 1926, p. 214—219, mit 1 Taf.) — Siehe „Anatomie", sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl. N. F. XII, p. 45.

362. **Hayek, A.** Die Panzerföhre und ihr Vorkommen auf dem Thessalischen Olymp. (Ctrbl. f. d. ges. Forstwesen LII, 1926, p. 143 bis 147.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

363. **Helms, J.** Proveniensforsoeg med Skovfyr. II. [Provenienzversuche mit Weißkiefer. II.] (Det Forstlige Forsoegsv. IX, Nr. 2, 1926, p. 202—220, mit 6 Fig.) — Siehe „Forstbotanik".

364. **Helms, J.** Gamle Taks i Danmark. [Old yew trees in Denmark.) (Kgl. Vet. og Landb. Aarsskrift 1925, p. 186—247, mit 41 Fig.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa", Ref. Nr. 481.

365. **Henry, A.** and **McIntyre, Marion.** The swamp cypresses, *Glyptostrobus* of China and *Taxodium* of America, with notes on allied genera. (Proceed. Irish Acad. XXXVII, Ser. B, 1926, p. 90—116, mit 8 Taf.) — Für jede der beiden Gattungen geben die Verff. eine eingehende Darstellung sowohl der Verbreitung als auch der morphologischen und anatomischen Charaktere, um die zwischen ihnen bestehenden Homologien und Unterschiede in der Ausbildung von teils perennierenden, teils jährlich zum Abwurf gelangenden Zweigen, in der Heterophyllie usw. deutlich herauszuarbeiten; dabei werden für *Glyptostrobus pensilis* zum ersten Male auch die Keimpflanzen beschrieben; zum Schluß werden auch die hauptsächlichen Unterschiede, die in den reifen Zapfen zwischen beiden Gattungen bestehen, noch einmal zusammenfassend einander gegenübergestellt, außerdem ist ein Anhang beigefügt, welcher eine vergleichende Darstellung des Holzbaues von *Glyptostrobus, Taxodium, Sequoia* und *Wellingtonia* enthält. Von Einzelheiten sei noch die Schilderung der Kniewurzeln erwähnt, die auch *Glyptostrobus* auf sumpfigem Boden entwickelt und die, wenn auch ihr Aussehen ein etwas anderes ist als das der bekannten Pneumatophoren von *Taxodium*, doch wohl der gleichen Funktion dienen. In bezug auf die fossilen Arten von *Glyptostrobus* wird bemerkt, daß die aus der Kreidezeit beschriebenen Arten, da von ihnen keine Zapfen bekannt sind, als zweifelhaft gelten müssen, wogegen das gesamte Tertiärmaterial sich auf eine Art *G. europaeus* beziehen läßt, welche gegenüber der rezenten Art keine Unterschiede von maßgebender Bedeutung zu besitzen scheint. Zur speziellen Systematik von *Taxodium* bemerken die Verff., daß *T. mucronatum* als eine gute Art gelten könne, wogegen sie in *T. adscendens* nur einen „Sport" von *T. distichum* erblicken, der zu diesem etwa ähnlich sich verhält wie *Cryptomeria elegans* zu *C. japonica.*

365a. **Henry, A.** The swamp cypresses of China and North America. (Transact. Roy. Scottish Arboricultur. Soc. XL, 1926, p. 105 bis 107.) — Über *Glyptostrobus pensilis* C. Koch und *Taxodium distichum* Rch.; siehe Bot. Ctrbl., N. F. XII, p. 166.

366. **Hesselink, E.** Einiges über die Wurzelentwicklung der gemeinen Kiefer (*Pinus silvestris* L.) und der österreichischen Schwarzkiefer (*Pinus Laricio austriaca* Endl.). (Mededeel. Rijkboschbouw-proefstat. II, 1926, p. 187—278, mit 41 Textabb. u. 40 Tab. Holländisch mit deutscher Zusammenfassung.) — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 134.

367. **Hickel, R.** *Pinus ponderosa* et *P. scopulorum.* (Bull. Soc. Dendrol. France LVIII, 1926, p. 45.) — Nach dem Bericht in Bull. Soc. Bot. France LXXIV, 1927, p. 189 tritt Verf. dafür ein, beide Formen im Hinblick auf die zwischen ihnen in morphologischer, biologischer und chemischer Hinsicht bestehenden Unterschiede als gesonderte Arten zu betrachten.

368. **Hickel, R.** et **Guinier, Ph.** Une visite aux Pins Laricio de la Sila (Calabre). (Bull. Soc. Dendrol. France LIX, 1926, p. 81.) — Nach dem Bericht in Bull. Soc. Bot. France LXXIV, 1927, p. 191 weisen die Verff. auch darauf hin, daß die vier innerhalb der *Pinus Laricio* unterschiedenen Varietäten nicht bestimmt gegeneinander abgegrenzt sind, sondern die in Betracht kommenden Merkmale starker Fluktuation unterliegen. — Siehe ferner auch „Pflanzengeographie von Europa".

369. **Holdt, F. v.** Dendrologisches aus Colorado. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. II, 1926, p. 278—282.) — U. a. über eine Hängeform der Douglasfichte und über das Feuchtigkeitsbedürfnis von *Picea pungens.*

370. **Hultén, E.** *Pinus pumila* Regel. (Die Pflanzenareale I, H. 2, 1926, Karte 19.) — Weist auch auf die Unterschiede hin, durch die *Pinus pumila* gegenüber *P. Cembra* eine selbständige Art darstellt. — Im übrigen siehe „Allgemeine Pflanzengeographie".

371. **Huerre, R.** L'huile pyrogénée de *Thuja.* (Journ. Pharm. Chim. 8. sér. III, 1926, p. 197.) — Siehe „Chemische Physiologie".

372. **Jackson, A. B.** *Abies lasiocarpa.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 466, mit Textabb.) — Beschreibung, Angaben über das natürliche Vorkommen und die Kultur und Abbildung eines zapfentragenden Zweiges.

373. **Jackson, A. B.** and **Baltimore, W.** A new hybrid conifer. (Kew Bull. 1926, p. 113—115, mit Taf. VII u. 1 Textfig.) **N. A.**

Beschreibung des in der Kultur spontan entstandenen Bastardes *Cupressus nootkaensis* × *C. macrocarpa.*

374. **Jeffrey, E. C.** On the occurrence of parichnos in certain Conifers. (Ann. of Bot. XL, 1926, p. 799—811, mit Taf. XXXIII u. 7 Textfiguren.) — Siehe „Anatomie".

375. **Jordanov, D.** Ein interessanter Fundort von *Abies alba* Mill. in Bulgarien. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie I, 1926, p. 83—100, mit 1 Karte.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

376. **Kammeyer, H. F.** Die Nadelholzsammlung im Schloßgarten zu Pillnitz. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 308—313.) — U. a. auch detaillierte Angaben über Höhe und Umfang.

377. **Knuchel, H.** Zur Verbreitung der Föhre im Kanton Schaffhausen. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. LXXVII, 1926, p. 161—167.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

378. **Kozlowska, Aniela.** Zur Frage des Vorkommens der Gattung *Tsuga* im polnischen Interglazial. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXV, 1926, p. 42—46, mit 3 Textabb.) — Siehe „Phytopaläontologie" und „Morphologie der Gewebe".

379. **Krause, K.** Über die Verbreitung der Pinie in Kleinasien. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. II, 1926, p. 271—275.) — Siehe „Pflanzengeographie".

380. **Krutina.** Weißtannenstockausschlag. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. II, 1926, p. 338, Taf. 49.)

381. **Laurent, J.** Observations sur les variations du nombre des aiguilles chez le *Pinus halepensis.* (Assoc. Franc. pour l'avancem. d. sci., 49e Sess. Grenoble 1925, ersch. 1926, p. 345.) — Bericht siehe im Bull. Soc. Bot. France LXXVI, 1929, p. 194—195.

382. **Lavauden, L.** Sur la présence d'un Cyprès dans les montagnes du Tassili des Azdjers (Sahara central). (C. r. Acad. Sci. Paris CLXXXII, 1926, p. 541—543.) — Siehe „Pflanzengeographie".

383. **Lawson, A. A.** The life history of *Microcachrys tetragona* (Hook.). (Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII, 1923, p. 130—152, mit Taf. XV—XVI u. 34 Textfig.) — Behandelt die Entwicklung des männlichen und weiblichen Gametophyten und die Embryogenese, worüber Näheres unter „Anatomie" zu vergleichen ist. In systematischer Hinsicht bemerkt Verf., daß *Microcachrys* in manchen Punkten nicht unwesentliche Abweichungen gegenüber *Podocarpus* zeigt und daß die Podocarpineen nicht als eine natürliche Klasse der Taxineen angesehen werden dürften.

383a. **Lawson, A.** The life-history of *Pherosphaera.* (Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII, 1923, p. 499—516, mit Taf. XLIV u. 31 Textfig.) — Behandelt ebenfalls die Gametophytenentwicklung, Embryogenese usw., worüber unter „Anatomie" zu vergleichen ist; es haben sich dabei mehrfache Besonderheiten ergeben, die innerhalb der Podocarpineen eine recht exzeptionelle Erscheinung bedeuten.

384. **Liese, J.** Beiträge zur Kenntnis des Wurzelsystems der Kiefer (*Pinus silvestris*). (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. LVIII, 1926, p. 129 bis 181, mit 7 Textfig.) — Siehe „Anatomie" und „Physikalische Physiologie".

385. **Litvinov, D. J.** Les formes naines alpines des conifères au nord du Turkestan. (Bull. Acad. Sci. Leningrad I—II, 1926, p. 113 bis 120, mit 2 Taf. Russisch.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 50—51.

386. **Massart, J.** The internal sensations of *Araucaria excelsa.* (Journ. Washington Acad. Sci. XVI, 1926, p. 278.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

387. **Massy, R.** Sur la distillation sèche du bois de Cèdre (*Cedrus atlantica*). (Bull. Soc. Sci. nat. du Maroc IV, 1924, p. 161—170.) — Siehe „Chemische Physiologie".

387a. **Massy, R.** L'huile pyrogénée de Thuya. (Journ. Pharm. Chim. 8. sér. III, 1926, p. 559.) — Betrifft *Callitris quadrivalvis*; siehe „Chemische Physiologie".

388. **Masui, K.** A study of the mycorrhiza of *Abies firma* S. et Z., with special reference to its mycorrhizal fungus, *Cantharellus floccosus* Schw. (Mem. Coll. Sc. Kyoto Imp. Univ., Ser. B, II, 1926, p. 15—84, mit 4 Taf. u. 36 Textfig.) — Vgl. unter „Pilze", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 386—387.

389. **Mattfeld, J.** Die europäischen und mediterranen *Abies*-Arten. (Die Pflanzenareale III, H. 2, 1926, Karte 14—16.) — Bringt auch eine sehr eingehende Zusammenstellung der einschlägigen Literatur. — Im übrigen siehe „Pflanzengeographie von Europa".

389a. **Mattfeld, J.** Das Areal der Weißtanne. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges., Nr. 37, 1926, p. 17—35, mit 2 Karten.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa" bzw. auch unter „Allgemeine Pflanzengeographie".

390. **McLuckie, J.** Studies in symbiosis. III. Contribution to the morphology and physiology of the root-nodules of *Podocarpus spinulosa* and *P. elata*. (Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII, 1923, p. 82 bis 93, mit 21 Textfig.) — Siehe „Anatomie" und „Chemische Physiologie".

391. **Moewes, F.** Der deutsche Eibenholzhandel im späteren Mittelalter und im 16. Jahrhundert. (Der Naturforscher III, 1926, p. 245—247.) — Geschichtliche Daten über den Handel mit für Herstellung von Bogen dienendem Holz von *Taxus*, das insbesondere nach England ausgeführt wurde.

391a. **Montero, G.** Contribución al area geográfica del *Libocedrus chilensis* Endl. (Rev. Chilena Hist. nat. XXX, 1926, p. 298.) — Siehe „Pflanzengeographie".

392. **Moore, B.** Influence of certain soil and light conditions on the establishment of reproduction in northeastern conifers. (Ecology VII, 1926, p. 191—220, mit 1 Textfig.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie".

393. **Münch.** Die Pfälzer Kiefer. (Silva XIV, 1926, p. 97—101.)

394. **Van Name, W. G.** Redwood mountain *Sequoia* grove. (Nat. Magaz. VIII, 1926, p. 107—108, ill.)

395. **Nevole, J.** Ein Eibenbestand in Steiermark. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXV, 1926, p. 166—167.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

396. **Osborn, A.** *Picea Breweriana*. (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 389, mit Textabb.) — Mit Angaben über das natürliche Vorkommen der Art in Kalifornien und über die Einführungsgeschichte; die Abbildung zeigt einen zapfentragenden Zweig.

397. **Pilger, R.** Eine neue *Cupressus*-Art aus dem Gebiete der Zentral-Sahara. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 275—276.) Über *Cupressus Dupreziana* A. Camus; siehe oben Ref. Nr. 341. **N. A.**

398. **Pilger, R.** *Pinaceae* in I. Urban, Plantae Haitienses novae vel rariores III a cl. E. L. Ekman 1924—1926 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 15, 1926, p. 9—10.) — Eine Art von *Juniperus*. **N. A.**

399. **Pillichody, A.** L'épicéa à grosse écorce du Chenit. (Bull. Soc. Vaudoise Sci. nat. LVI, 1925, p. 55—56.) — Verf. berichtet über einen der seltenen Fälle einer ungewöhnlich dicken Borkenbildung im unteren Teil des Stammes einer etwa 120 Jahre alten Fichte; dieselbe erreichte eine Dicke

von 35—40 mm und erinnerte in ihrer Erscheinung viel mehr an alte Lärchen- oder Kiefernstämme. Über die Ursachen der Entstehung dieser Erscheinung ist noch nichts Näheres bekannt.

400. **Pinksen.** Große Eibenbestände, *Taxus baccata.* (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 333.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

401. **Prat, H.** Etude des mycorhizes du *Taxus baccata.* (Annal. Sci. nat. Bot., 10. sér. VIII, 1926, p. 141—163, mit 15 Textfig.) — Siehe „Anatomie" und „Pilze".

402. **R(ehder), A.** *Taxodium* and *Glyptostrobus.* (Journ. Arnold VII, 1926, p. 249—250.) — Besprechung des Buches von Henry und McIntyre (s. Ref. Nr. 365).

403. **Rikli, M.** *Pinus Pinea* L. (Die Pflanzenareale I, H. 1, 1926, Karte 9.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie" und „Pflanzengeographie von Europa".

404. **Roeding, G. C.** *Sequoia gigantea.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 107, mit Taf. u. Textfig.) — Auch die var. *pendula* wird abgebildet.

405. **Röhn.** Giftwirkung der Eibe auf Wild. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 199—200.) — Für Reh- und Rotwild sind die Nadeln von *Taxus baccata* nicht giftig.

406. **Romell, L. G.** Växttidsundersökningar a tall och gran. [Wachstumsverlaufsuntersuchungen bei Kiefer und Fichte während der Vegetationsperiode.] (Meddel. fr. Statens Skogsförsökanst. XXII, 1926, p. 45—124.) — Siehe „Physikalische Physiologie", sowie den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 346.

407. **Schlieffen, M. E. Graf von.** Ein Gruß aus grauer Vorzeit: Die Fichte in Norddeutschland. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 276—278.) — Über das fossile Vorkommen im Interglazial bei Oldesloe.

408. **Schmidt, Leo.** Vom „Machandelboom". (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges.. 1926, II, p. 79—82.) — Vgl. das Referat über „Volksbotanik".

409. **Schreiber, M.** Beiträge zur Kenntnis des Wurzelsystems der Lärche und der Fichte. (Ctrbl. f. d. ges. Forstwesen LII, 1926, p. 78—103, 147—162.) — Bericht siehe Zeitschr. f. Bot. XIX, 1927, p. 557 bis 558.

410. **Schwerin, F. v.** Zwei Koniferenneuheiten in Finnland. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, I, p. 184, mit Taf. 29 u. 1 Textabb.)

Formen von *Pinus Cembra* und *Juniperus communis.* **N. A.**

411. **Seitz.** Die Plattenkiefer und die Schuppenkiefer. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 348—349.) — Verf. hält die beiden in erster Linie durch die Art der Borkenbildung, aber auch durch morphologische Kennzeichen unterschiedenen Bäume für typisch verschiedene, auch hinsichtlich des Bodens verschieden angepaßte Kiefernrassen.

412. **Seydel, v.** Eigenartige Rindenvariationen bei Fichte und Kiefer. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 337—338.)

412a. **Seydel, v.** Bastarde von *Pinus silvestris* und *P. montana*? (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 338.) — Über eine im forstlichen Anbau beobachtete Zwischenform.

413. **Seydel, H. v.** Anbauversuche. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 129—133.) — U. a. über verschiedene *Larix*-Arten, auch Be-

obachtungen über Zapfenverschiedenheiten bei *Pinus silvestris* und *Pseudotsuga Douglasii.*

414. **Steinböck, H.** Über den anatomischen Bau des Markkörpers einiger Koniferenhölzer. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXV, 1926, p. 65—84, mit 19 Textabb.) — Siehe „Anatomie".

415. **Stipp.** *Picea Brewerana* Watson. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 324, mit Taf. 41 u. 42.) — Die Art ist in Ostfriesland winterhart.

416. **Strohmeyer, H.** Einige Bemerkungen über nordische Formen von Kiefer und Lärche. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, I, p. 153—156, mit Taf. 22 u. 1 Textabb.) — Behandelt hauptsächlich die f. *septentrionalis* von *Pinus silvestris* und die in Raivola angebaute Rasse von *Larix sibirica.*

417. **Studt, W.** Die heutige und die frühere Verbreitung der Koniferen und die Geschichte ihrer Arealgestaltung. (Mitt. a. d. Inst. f. allg. Bot. Hamburg VI, H. 2, 1926, p. 167—307, mit 32 Karten; auch Diss. Hamburg, 1926.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie" und „Phytopaläontologie".

418. **Suringar, J. Valckenier.** Blitzschlag in *Sequoia gigantea.* (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 340—341, Taf. 48.)

419. **Suringar, J. Valckenier.** *Larix decidua* Mill. var. *viminalis.* (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 324—325, mit Taf. 41.) — Zweige der jüngsten Ordnung alle herunterhängend.

420. **Taubert, F.** Beiträge zur äußeren und inneren Morphologie der Licht- und Schattennadeln bei der Gattung *Abies* Juss. Diss. Leipzig, 1926, gr. 8°, 52 pp., mit 35 Abb. — Die einleitenden Abschnitte sind der äußeren Morphologie der Tannennadeln und ihrer Stellung am Zweig gewidmet; sie behandeln a) den äußeren Bau der Schatten- und Jugendnadeln; b) den äußeren Bau der Lichtnadeln; c) Übergänge; d) die Nadeln der Klebäste; e) die morphologischen Verschiedenheiten der Tannenzweige und -nadeln in der bisherigen Literatur. Von den allgemeinen Ergebnissen sei folgendes hervorgehoben: an jungen Pflanzen und beschatteten Teilen älterer Bäume sind die Nadeln der meisten Tannenarten gescheitelt und euphotometrisch gestellt; ihr Bau ist dorsiventral, die Wachsausscheidungen sind, wenn vorhanden, gering entwickelt. Die Nadeln der vollbelichteten Wipfelzweige erwachsener Bäume stehen dichter und sind säbelförmig lotrecht aufwärts gerichtet; die Wachsausscheidungen sind je nach den spezifischen Eigenschaften der Arten stark entwickelt, die Dorsiventralität der Nadeln nimmt ab. Die Klebäste der Wasserreiser entstehen aus schlafenden Knospen direkt am Stamm oder Ast, die dann austreiben, wenn die Zweige des mittleren oder oberen Kronenteils aus irgendeinem Grunde für die Ernährung fortfallen; die Klebäste sind Jugendformen, die erst nach mehr oder weniger langer Entwicklungszeit zu Zweigen heranwachsen, welche in ihrer Eigenart den übrigen Zweigen am Baum entsprechen. — Im übrigen siehe „Anatomie" und „Physikalische Physiologie".

421. **Taubert, F.** Beiträge zur äußeren und inneren Morphologie der Licht- und Schattennadeln bei der Gattung *Abies* Juss. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 206—252, mit 35 Abb.) — Siehe „Morphologie der Gewebe" und „Physikalische Physiologie", sowie auch das vorstehende Ref.

422. **Tischendorf, W.** Wuchsgesetze von *Pinus silvestris*. (Forstwiss. Ctrbl. XLVIII, 1926, p. 578—590, 652—663, 689—698, 729—738.) — Siehe „Physikalische Physiologie"; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 6.

423. **Tolmatchew, A.** *Larix sibirica* Ledeb. auf der Kola-Halbinsel. (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 523.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

424. **Vanselow.** Die Kiefernrassenfrage in Hessen. (Allg. Forst- u. Jagdztg. CII, 1926, p. 273—286, mit 23 Abb. auf 8 Taf.) — Betont die Bedeutung, die neben der Rassenabstammung auch Einflüsse der Umwelt auf Wuchs und Tracht der Kiefer besitzen.

425. **Victorin, M.** Notes pour servir à l'histoire de nos connaissances sur les Abiétacées du Québec. (Proceed. Roy. Soc. Canada, 3. ser. XX, 1926, sect. V, p. 437—460, mit 1 Textfig. u. 3 Taf.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 233 und in Engl. Bot. Jahrb. LXII, 1918, Lit.-Ber. p. 9.

426. **Welch, M. B.** An examination of defective New Zealand Kauri (*Agathis australis*). (Journ. and Proceed. Roy. Soc. N. S. Wales LX, 1926, p. 345—359.)

427. **White, C. T.** A new conifer from southern Queensland. (Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII, 1923, p. 449—450, mit 1 Taf.) **N. A.**

Eine neue Art von *Callitris*, die der *C. calcarata* am nächsten kommt.

428. **Wilson, E. H.** The taxads and conifers of Yunnan. (Journ. Arnold Arboret. VII, 1926, p. 37—68.) — Für alle Arten werden auch Literatur, Synonymie und Gesamtverbreitung ausführlich angegeben und vielfach auch systematisch-kritische und deskriptive Notizen hinzugefügt. — Im übrigen siehe „Pflanzengeographie".

429. **Wilson, E. H.** *Thuja orientalis* Linnaeus. (Journ. Arnold Arboret. VII, 1926, p. 71—74, mit 1 Taf.) — Ein wirklich erwachsener Baum mit der für einen solchen typischen Wuchsform scheint trotz der Vielzahl der Gartenformen weder in Europa noch in Amerika bekannt zu sein; anscheinend braucht der Baum Jahrhunderte, um seine Altersform zu erreichen. Diese hat nicht mehr den pyramidalen oder säulenförmigen Wuchs, sondern zeigt eine weit ausladende Krone; ein vom Verf. beschriebenes und abgebildetes, beim Tempel des Himmels in Peking stehendes Exemplar, das um das Jahr 1395 gepflanzt wurde, hat eine Höhe von 47 Fuß 4 Zoll, einen Stammdurchmesser in Brusthöhe von 18 Fuß 9½ Zoll und einen Kronendurchmesser von 48 Fuß.

430. **Wilson, E. H.** *Taiwania cryptomerioides* Hayata. (Journ. Arnold Arboret. VII, 1926, p. 229—231, mit 1 Taf.) — Bringt auch eine Schilderung des Habitus des Baumes, der danach bis 190 Fuß hoch wird, wobei die ersten Zweige erst in einer Höhe von 130 Fuß über dem Boden abgehen. Die Zahl der Kotyledonen beträgt zwei oder drei. — Weiteres siehe unter „Pflanzengeographie".

431. **Yamamoto, Y.** Notae ad plantas Japoniae et Formosae. III. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 453—454. Japanisch.) — Betrifft Arten von *Amentotaxus*, *Cephalotaxus* und *Podocarpus*.

432. **Yamamoto, Y.** New system of *Gymnospermae* proposed in „Pflanzenfamilien". (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 499—502.)

Cycadales

(Vgl. auch Ref. Nr. 232, 350)

Neue Tafel:

Cycas revoluta Thunb. in Preservat. Nat. Monum. Japan (1926) pl. XV.

433. **Chamberlain, Ch. J.** Two new species of *Zamia*. (Bot. Gazette LXXXL, 1926, p. 218—227, mit 6 Textfig.) **N. A.**

Ausführliche Beschreibungen, mit Abbildungen von Blättern, Zapfen und Mikrosporophyllen der neuen Arten.

434. **Chamberlain, Ch. J.** Hybrids in Cycads. (Bot. Gazette LXXXI, 1926, p. 401—418, mit 13 Textfig.) — Folgende im Gewächshaus der Universität von Chicago durch künstliche Bestäubung gezüchteten Bastarde werden beschrieben: *Zamia latifoliolata* × *Z. pumila*, *Z. latifoliolata* × *Z. floridana*, *Z. pumila* × *Z. latifoliolata*, *Z. latifoliolata* × *Z. monticola*, *Z. pumila* × *Encephalartos villosus*.

435. **Chrysler, M. A.** Vascular tissues of *Microcycas calocoma*. (Bot. Gazette LXXXII, 1926, p. 233—252, mit Taf. XVI—XVIII u. 3 Textfig.) — Aus den anatomischen Befunden, über die Näheres unter „Morphologie der Gewebe" zu vergleichen ist, ergibt sich der Schluß, daß *Microcycas* eine ausgesprochen progressive Gattung darstellt.

436. **Finn, W. W.** The cycads. (Mem. Agric. Inst. Kiew I, 1926, p. 59—73, mit 6 Textfig. Russisch.)

437. **Fiore, Maria R.** Contributo alla morfologia delle foglie delle *Cycadeae*. (Bull. Orto Bot. R. Univ. Napoli VIII, 1926, p. 145—180, mit 4 Taf.) — Die Arbeit bezieht sich in der Hauptsache auf den anatomischen Bau der Blätter, worüber Näheres unter „Morphologie der Gewebe" zu vergleichen ist. Für die äußere Morphologie kommt nur die kurze Einleitung in Betracht, die einen allgemeinen Überblick über die Gestaltungsverhältnisse der Blätter bei den Cycadeen gibt, wobei u. a. auch erwähnt wird, daß die Divergenz bei *Cycas circinalis* 21/55, bei *C. revoluta* 34/89 beträgt. Zum Schluß werden die Verwandtschaftsbeziehungen der C. zu fossilen Pflanzengruppen erörtert; hierüber vgl. auch unter „Paläontologie".

438. **Kuwada, Y.** Further studies on the staining reaction of the spermatozoids and egg cytoplasm in *Cycas revoluta*. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 198—201, mit 1 Textabb.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

439. **Lawson, A. A.** A contribution to the life-history of *Bowenia*. (Transact. Roy. Soc. Edinburgh LIV, 1926, p. 357—394, mit 3 Textfig. u. 8 Taf.) — Behandelt ausschließlich die Entwicklung des männlichen und weiblichen Gametophyten sowie die des Embryos; vgl. daher unter „Anatomie".

440. **Small, J. K.** Cycads. (Journ. N. Y. Bot. Gard. XXVII, 1926, p. 121—129, mit 2 Fig.)

Ginkgoales

(Vgl. auch Ref. Nr. 232, 326, 350)

441. **Herzfeld, Stephanie.** Neue Beiträge zur Kenntnis des Befruchtungsvorganges von *Ginkgo biloba*. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXV, 1926, p. 158—161, mit 1 Textabb.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

Gnetales

(Vgl. Ref. Nr. 266, 326, 350)

Just's
Botanischer Jahresbericht

Systematisch geordnetes Repertorium
der
Botanischen Literatur aller Länder

Begründet 1873

Unter Mitwirkung von

H. Göbel in Leiden, W. Gothan in Berlin, H. Harms in Dahlem, H. Hedicke in Lichterfelde, K. Krause in Dahlem, R. Kräusel in Frankfurt a. M., G. Kretschmer in Darmstadt, K. Lewin in Berlin, A. Marzell in Gunzenhausen (Mittelfranken), J. Mattfeld in Dahlem, F. Petrak in Mährisch-Weißkirchen, H. Reimers in Dahlem, O. Chr. Schmidt in Dahlem, K. Schuster in Dahlem, G. Staar in Landsberg a. W., A. Timmermans in Leiden, W. Wangerin in Danzig-Langfuhr, W. Wendler in Zehlendorf, A. Zahlbruckner in Wien

herausgegeben von

Professor Dr. F. Fedde
Dahlem bei Berlin

Vierundfünfzigster Jahrgang (1926)

Erste Abteilung. Fünftes Heft (Schluss)

Allgemeine und spezielle Morphologie und Systematik der Siphonogamen 1926 (Schluss)

Leipzig
Verlag von Gebrüder Borntraeger
1932



Vom Jahrgang 1904 an lauten die **Abkürzungen der hauptsächlichsten Zeitschriften** des leichteren Verständnisses halber folgendermaßen*)

Act. Hort. Petrop.
Allg. Bot. Zeitschr.
Ann. of Bot.
Amer. Journ. Sci. (= Silliman's American Journal of Science).
Ann. Mycol.
Ann. Sci. nat. Bot.
Ann. Soc. Bot. Lyon.
Arch. Pharm. (= Archiv für Pharmazie, Berlin).
Ark. f. Bot. (= Arkiv för Botanik).
Atti Acc. Sci. Ven.-Trent.-Istr.
Beih. Bot. Centrbl. (= Beihefte zum Botan. Centralblatt).
Belg. hortic. (= La Belgique horticole).
Ber. D. Bot. Ges. (= Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft).
Ber. D. Pharm. Ges.
Ber. ges. Physiol. (= **Berichte über die ges. Physiologie und experim. Pharmakologie**).
Bot. Arch. (= Botanisches Archiv.
Bot. Centrbl.
Bot. Gaz. (= Botanical Gazette).
Bot. Jahrber. (= Botanischer Jahresbericht).
Bot. Not. (= Botaniska Notiser).
Bot. Tidssk. (= Botanisk Tidsskrift).
Boll. Soc. bot. Ital.
Bot. Ztg. (= Botanische Zeitung).
Bull. Acad. Géogr. bot.
Bull. Herb. Boiss.
Bull. Mus. Paris (= Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle. Paris).
Bull. N. York Bot. Gard.
Bull. Acad. St. Pétersbourg.
Bull. Soc. Bot. Belgique.
Bull. Soc. Bot. France.
Bull. Soc. Bot. Ital.
Bull. Soc. Bot. Lyon.
Bull. Soc. Dendr. France.
Bull. Soc. Linn. Bord.
Bull. Soc. Nat. Moscou (= Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou).
Bull. Torr. Bot. Cl. (= Bulletin of the Torrey Botanical Club, New York).
Centrbl. Bakt.
C. R. Acad. Sci. Paris (= Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris).
Contr. Biol. veget.
Engl. Bot. Jahrb. (= Englers bot. Jahrbuch).
Fedde, Rep. (= Repertorium novarum specierum).
Gard. Chron.
Gartenfl.
Jahrb. Schles. Ges. (= Jahresbericht der Schlesisch. Gesellschaft f. vaterländ. Kultur).
Jahrb. wissensch. Bot. (= Pringsheims Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik)
Journ. de Bot.
Journ. of Bot.
Journ. Soc. d'Hortic. France (= Journal de la Société nationale d'Horticulture de France).
Journ. Linn. Soc. London.
Journ. Microsc. Soc. (= Journal of the Royal Microscopical Society).
Malp. (= Malpighia).
Meded. Plant . . . Buitenzorg (= Mededeelingen uit's Land plantentuin te Buitenzorg).
Minnes. (Minnesota) **Bot. Stud.**
Monatsschr. Kakteenk.
Nouv. Arch. Mus. Paris.
Naturw. Wochenschr.
Nuov. Giorn. Bot. Ital.
Nyt Mag. Naturv. (= Nyt Magazin for Naturvidenskaberne).
Östr. Bot. Zeitschr.
Östr. Gart. Zeitschr.
Ohio Nat.
Pharm. Journ. (= Pharmaceutical Journal and Transactions, London).
Pharm. Ztg.
Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia.
Proc. Amer. Acad. Boston (= Proceedings of the American Akademy of Arts and Sciences Boston).
Rec. Trav. Bot. Neerl.
Rend. Acc. Linc. Rom (= Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, Roma).
Rev. cult. colon.
Rev. gén. Bot.
Rev. hortic.
Sitzb. Akad. Berlin.
Sitzb. Akad. München.
Sitzb. Akad. Wien.
Sv. Vet. Ak. Handl. (= Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Stockholm).
Tropenpfl.
Trans. N. Zeal. Inst. (= Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute Wellington).
Ung. Bot. Bl.
Verh. Bot. Ver. Brandenburg (= Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg).
Vidensk. Medd. (= Videnskabelige Meddelelser fra Naturhistorisk Forening i København).
Verh. Zool.-Bot. Ges., Wien.

*) Bei den Abkürzungen, aus denen sich der volle Titel ohne Schwierigkeit erkennen läßt, habe ich die Erklärung weggelassen. Ein ausführliches Verzeichnis sämtlicher botanischer Zeitschriften befindet sich im Jahrgange 1903.

B. Angiospermae

1. Monocotyledoneae

Alismataceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 78, 301)

Neue Tafel:

Sagittaria cuneata Sheldon in Walcott, North Amer. wild flowers II (1925) pl. 158.

442. **Samuelsson, G.** Plantae Sinenses a Dre. H. Smith annis 1921/22 lectae. XI. *Helobiae* und *Lemnaceae*. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgard II, 1926, p. 83—85.) **N. A.**

Für die Systematik bemerkenswert sind kritische Bemerkungen zu *Potamogeton javanicus* Hassk. und eine neu beschriebene Varietät von *Alisma Plantago-aquatica.*

Amaryllidaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 169, 179)

Neue Tafeln:

Buphane disticha Herb. in Pole Evans, The flowering plants of South Africa, VI (1926) pl. 230.

Clivia miniata in Gard. Chron., 3. ser. LXXX (1926) Taf. zu p. 8.

Cyrtanthus collinus Gawl. in Pole Evans l. c. pl. 211.

Hymenocallis rotata (Ker) Herbert in Walcott, North Amer. wild flowers II (1925) pl. 154.

Lycoris squamigera in Addisonia XI (1926) pl. 360.

443. **Anonymus.** *Narcissus Trimon.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 77, mit Textabb.) — Ist eine Kreuzung zwischen *Narcissus triandrus* und *N. Bulbocodium* var. *monophyllus.*

444. **Anonymus.** *Clivia miniata.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 8, mit Farbentaf.) — Mit Angaben über die verschiedenen Gartenformen der Art.

445. **Anonymus.** *Doryanthes Palmeri* W. Hill. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 47—48, mit 1 Textabb.) — Habitusbild einer Pflanze auf der Pfaueninsel bei Potsdam.

446. **Baud, P.** La pulpe de l'*Agave*, source d'alcool industriel. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXII, 1926, p. 1631—1634.) — Siehe „Technische und Kolonialbotanik".

447. **Binz, A.** *Galanthus nivalis* L. im südlichen Schwarzwald. (Mitt. Bad. Landesver. f. Naturk. u. Naturschutz, N. F. II, H. 1—2, 1926, p. 17—18.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

448. **Coutts, J.** *Cyrtanthus.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 251, mit Textabb.) — Kulturelles und Notizen über verschiedene Arten, mit Abbildung von *Cyrtanthus Galpinii.*

449. **Coutts, J.** *Amarcrinum Howardii.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 411, mit Textabb.) — Ist eine Kreuzung zwischen *Crinum Moorei* und *Amaryllis Belladonna.*

450. **Herre, H.** *Amaryllis Belladonna.* (Gartenwelt XXX, 1926, p. 669, mit Textabb.) — Auch über die gärtnerische Kultur.

451. **Herre, H.** *Ammocharis falcata* Herb. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 315—316, mit 2 Textabb.) — Mit Vegetationsbild und Abbildung eines Einzelblütenstandes.

452. **McWilliams, W. J.** Daffodils in Tasmania. (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 83, mit Textabb.) — Neue Gartenzüchtungen von *Narcissus.*

453. **Luyten, I.** Vegetative cultivation of *Hippeastrum.* I. part. (Proceed. Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam XXIX, 1926, p. 917—926, mit 4 Taf.) — Über ein Verfahren zur vegetativen Vermehrung der Zwiebeln und die dadurch ermöglichte Erhaltung der Merkmale bei den durch Kreuzung erzielten Varietäten der Gattung; Näheres siehe „Physikalische Physiologie", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 262—263.

454. **Schinz, H.** *Amaryllidaceae* in Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora XXXIII. (Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. Zürich LXXI, 1926, p. 136 bis 137.) — Eine neue Art von *Hypoxis.* **N. A.**

455. **Trelease, W.** *Agave Ekmani* n. sp. (Fedde, Rep. XXII, 1926, p. 374.) **N. A.**

456. **T. W. T.** *Bomarea*'s. (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 28.) — Besprechung einer größeren Zahl von Arten.

457. **Worsley, A.** *Brunsdonna Parkeri.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 391—392, mit Textabb.) — Über die Kreuzung zwischen *Brunsvigia* und *Amaryllis.*

458. **Woycicki, Z.** Grains de pollen, tubes polliniques et spermatogenèse chez *Haemanthus Katharinae* L. I—II. (Bull. intern. Acad. Polon. Sci. et Lettr., Cl. sc. math. et nat., Sér. B, sci. nat., 1926, p. 177 bis 188, mit 12 Textfig. u. 1 Taf. und p. 535—557, mit 11 Textfig. u. 4 Taf.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

Aponogetonaceae

Araceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 299)

Neue Tafeln:

Amorphophallus titanum in Kew Bull. (1926) pl. X—XI.

Arisaema Dracontium (L.) Schott in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 22.

Arisarum vulgare Targ. in Marret, Les fleurs de la côte d'Azur (1926) pl. 103.

Calla palustris L. in Walcott l. c. II (1925) pl. 129.

Rhodospatha Fargetii N. E. Br. in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9105.

Spathyema foetida (L.) Raf. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 37.

459. **Anonymus.** *Amorphophallus titanum.* (Kew Bull. 1926, p. 374 bis 375, mit Taf. X—XI.) — Die aus Sumatra stammende Pflanze ist im Jahre 1926 in Kew zur Blüte gelangt; über ihre Größe und die Entwicklung des Blütenstandes werden einige nähere Angaben mitgeteilt.

460. **Beumée, J. G. B.** Vreemde bloeiwijze van een *Anthurium ferrierense.* (De Trop. Natuur XIV, 1925, p. 61—56, mit 1 Textabb.)

461. **Cockerell, T. D. A.** A miocene *Orontium* (*Araceae*). (Torreya XXVI, 1926, p. 69, mit Textfig.) — Siehe „Paläontologie".

462. **Knoll, F.** Insekten und Blumen. III. Die *Arum*-Blütenstände und ihre Besucher. (Abhandl. Zool.-Bot. Ges. Wien XII, H. 3,

1926, p. 381—480, mit 1 Taf. u. 18 Textfig.) — Siehe unter „Bestäubungs- und Aussäungseinrichtungen".

463. **Mottet, S.** *Lysichitum camtschatcense.* (Revue horticole 1926, p. 288, mit Fig.)

464. **Schaffner, J. H.** Siamese twins of *Arisaema triphyllum* of opposite sex experimentally induced. (Ohio Journ. Sci. XXVI, 1926, p. 276—280, mit 1 Textfig.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

465. **Scherer, J.** *Anthurium.* (Gartenwelt XXX, 1926, p. 60.) — Besprechung verschiedener kultivierter Arten, insbesondere des *Anthurium Scherzerianum.*

466. **W. I.** *Arisarum proboscideum.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 165, mit Textabb.) — Beschreibung und Abbildung einer blühenden Pflanze mit dem eigenartigen, schnabelähnlichen Fortsatz der Spatha.

Bromeliaceae

Neue Tafeln:

Bromelia lasiantha Willd. in Pittier, Manual Plant. usual. Venezuela (1926) Taf. 34.

Pitcairnia corallina in Gard. Chron., 3. ser. LXXIX (1926) Taf. zu p. 45. — *P. exscapa* in Addisonia XI (1926) pl. 352.

Tillandsia fasciculata Sw. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1925) pl. 153.

467. **Anonymus.** *Pitcairnia corallina.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 45, mit Taf.) — Beschreibung nebst Angaben über die Einführungsgeschichte und Kultur der Pflanze, die zu den am meisten dekorativen ihrer Gattung gehört.

468. **Castellanos, A.** Bromeliaceas criticas de la Argentina. (Com. Mus. nac. Hist. nat. Buenos Aires II, Nr. 14, 1925.) **N. A.**

Behandelt besonders Arten von *Aechmea* und *Vriesea.*

469. **Castillon, L.** Una nueva especie de Bromeliacea. (Universidad nacional de Tucuman, Museo de Hist. Nat., Nr. 7, 1926, p. 51—56, mit 2 Textfig.) **N. A.**

Eine neue *Puya*-Art aus der Untergattung *Pourretia*; es wird auch angegeben, in welcher Weise der in Betracht kommende Teil des Mezschen Bestimmungsschlüssels abzuändern ist, um die neue Art einschalten zu können.

470. **De Coene, V.** *Caraguata cardinalis* André. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 205, mit 1 Textabb.) — Beschreibung mit Abbildung einer blühenden Pflanze und Kulturelles.

471. **Guillaumin, A.** Le *Tillandsia caput-Medusae* E. Morr. (Rev. Hortic. 1926, p. 217, mit Fig.)

472. **T. W. T.** *Tillandsia xiphioides.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 129, mit Textabb.) — Die Abbildung zeigt ein verkleinertes Habitusbild der blühenden Pflanze und einen Blütenstand.

473. **Wherry, E. T.** and **Buchanan, R.** Composition of the ash of Spanish-moss. (Ecology VII, 1926, p. 303—306.) — Betrifft *Tillandsia usneoides*; siehe „Chemische Physiologie".

Burmanniaceae

474. **Espinosa Bustos, M. R.** Algunas observaciones sobre la *Arachnites uniflora* Phil. (Rev. Chilena Hist. nat. XXX, 1926, p. 299—303, mit 2 Textfig.) — Gibt auch eine ausführliche, die Originaldiagnose in

einigen Punkten ergänzende Beschreibung der Pflanze mit Habitusbild und Abbildung der Anthere. — Siehe ferner auch „Pflanzengeographie".

474a. **Hochreutiner, B. P. G.** *Burmanniaceae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 325—326.) — Über *Burmannia coelestis* Don und *B. gonyantha* nom. nov. (= *B. candida* Engl., non Griff. = *Gonyanthes candida* Bl.).

475. **Urban, I.** *Burmanniaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores III a cl. E. L. Ekman 1924-26 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 15, 1926, p. 14.) — Angaben über je eine Art (keine neuen) von *Cymbocarpa* und *Apteria.*

Butomaceae

(Vgl. Ref. Nr. 301)

Cannaceae

Centrolepidaceae

Commelinaceae

Neue Tafel:

Tradescantia virginiana L. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 40.

476. **Conard, A.** La figure chromatique dans les tissus cicatriciels de la tige de *Tradescantia virginica.* (C. R. Soc. Biol. XCIV, 1926, p. 411—413.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

477. **Hochreutiner, B. P. G.** *Commelinaceae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 319—324.) **N. A.**

Mitteilungen über Arten von *Pollia, Commelina, Aneilema, Forrestia, Cyanotis* und *Floscopa*; neu beschrieben sind nur einige Varietäten und Formen.

478. **Kaufmann, B. P.** Chromosome structure and its relation to the chromosome cycle. I. Somatic mitoses in *Tradescantia pilosa.* (Amer. Journ. Bot. XIII, 1926, p. 59—80, mit Taf. VI—VIII.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

479. **Kuwada, Y.** and **Sugimoto, T.** On the structure of the chromosomes in *Tradescantia virginica.* (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 19—20, mit 2 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

480. **Urban, I.** *Commelinaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores III a cl. E. L. Ekman 1924-26 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 15, 1926, p. 10 bis 12.) **N. A.**

Außer einer neuen Art von *Commelina* Klarstellung und Beschreibung von *Tinantia erecta* (Jacq.) Schlechtend.

Cyanastraceae

Cyclanthaceae

Neue Tafel:

Carludovica spec. (Infloreszenz) in Smithson. Miscell. Collect. LXXVI, Nr. 10 (1924) p. 50.

Cyperaceae

Neue Tafeln:

Carex atrata L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 2, Fig. 10. — *C. curvula* All. l. c. Taf. 2, Fig. 9. — *C. Markgrafii* Kükenthal in Ber. Deutsch. Bot. Ges. XLIV (1926) Taf. VII u. VIII, Fig. 1.

Eriophorum Chamissonis Meyer in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 12.

481. **Chermezon, H.** Sur la structure de la feuille chez le *Fimbristylis miliacea.* (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 260—269, mit 3 Textfig.) — Behandelt die anatomischen Unterschiede von *Fimbristylis miliacea* Vahl, *F. quinquangularia* Kunth und *F. glomerata* Nees. — Näheres siehe „Morphologie der Gewebe".

482. **Chermezon, H.** Diagnoses de Cypéracées nouvelles de Madagascar. III. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 552—555.)

Neue Arten von *Pycreus, Bulbostylis, Heleocharis* und *Carex.* **N. A.**

483. **Chermezon, H.** Sur la feuille de certaines espèces de *Scleria.* (Rev. gén. Bot. XXXVIII, 1926, p. 337—353, mit 5 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

484. **Fernald, M. L.** *Carex livida* and *C. Grayana.* (Rhodora XXVIII, 1926, p. 5—8.) **N. A.**

Carex Grayana Dewey, gemeinhin als bloßes Synonym von *C. livida* betrachtet, wird vom Verf. als eine besondere Varietät derselben angesehen; außerdem wird eine neue var. *rufinaeformis* beschrieben, bei der das oberste Ährchen androgyn und nicht rein weiblich ist. — Siehe auch „Pflanzengeographie".

485. **Kükenthal, G.** *Cyperaceae* novae vel criticae imprimis antillanae. (Fedde, Rep. XXIII, 1926, p. 183—222.) **N. A.**

Behandelt Arten von *Kyllingia, Cyperus, Heleocharis, Fimbristylis, Bulbostylis, Scirpus, Fuirena, Dichromena, Rhynchospora, Cladium, Scleria, Lagenocarpus, Uncinia* und *Carex*; außer Beschreibungen neuer Arten und Varietäten bringt Verf. auch zahlreiche Bemerkungen zu älteren Arten.

486. **Le Brun, P.** *Carex firma* Host dans les Pyrénées. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 913.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

487. **Little, J. E.** *Carex disticha* Huds. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 250.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

488. **Parry, E. J.** Quelques huiles essentielles de l'Inde. II. (Parfum. mod. XIX, 1926, p. 21.) — Betrifft *Cyperus rotundus*; siehe „Chemische Physiologie".

489. **Sanford, S. N. F.** A new station for *Cyperus erythrorhizus.* (Rhodora XXVIII, 1926, p. 67.) — Siehe „Pflanzengeographie".

490. **Wildeman, E. de.** Notes préliminaires sur quelques types du genre *Scleria* Berg. (Rev. Zool. Africaine XIV, fasc. 2, 1926, Suppl. Bot. p. B 13—B 28, mit 8 Textfig.) **N. A.**

Den Beschreibungen von acht neuen Arten schickt Verf. einige Bemerkungen voraus, die sich mit der Systematik der Gattung im allgemeinen beschäftigen. Insbesondere wird darauf hingewiesen, daß das von C. B. Clarke benutzte Haupteinteilungsmerkmal der Ausbildung des hypogynen Diskus, ohne ihm einen gewissen systematischen Wert abstreiten zu wollen, doch jedenfalls in den von dem genannten Autor gegebenen Formulierungen zu sehr auf ein „ungefähr" und „mehr oder weniger" hinausläuft, um diese Klassifikation als befriedigend und eine sichere Bestimmung und Unterbringung der Arten gewährleistend ansehen zu können. Nach Ansicht des Verfs. dürften die Früchte und ihre Anhangsgebilde diejenigen Organe darstellen, auf die bei der Definition der Arten das Hauptgewicht zu legen ist; Verf. hat deshalb auch für alle von ihm beschriebenen Arten Abbildungen davon in 15facher Vergrößerung zeichnen lassen.

491. **Wildeman, E. de. et Durand, H.** Sur les caractères de genre et d'espèce chez les *Scleria* (Cypéracées). (Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. LIX, 1927, p. 123.)

492. **Wille, F.** Beiträge zur Anatomie des Cyperaceenrhizoms. (Beih. z. Bot. Ctrbl. XLIII, 1. Abt., 1926, p. 267—309, mit Taf. IV—VII.) — Siehe „Anatomie".

Dioscoreaceae

493. **A. B.** Les Ignames des Antilles. (Agron. colon. XV, 1926, p. 26.) — Die Kultur von *Dioscorea*-Arten in Westindien betreffend; siehe Bull. Soc. Bot. France LXXIV, 1927, p. 224.

494. **Knuth, R.** *Dioscoreaceae* in I. Urban, Plantae Haitienses novae vel rariores II a cl. E. L. Ekman 1924 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 5, 1926, p. 6—7.) — Eine neue Art von *Dioscorea*. **N. A.**

494a. **Knuth, R.** *Dioscoreaceae* in I. Urban, Plantae Haitienses novae vel rariores III a cl. E. L. Ekman 1924-26 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 15, 1926, p. 12—14.) — Mitteilungen über Arten von *Dioscorea* und *Rajania*, jedoch keine neuen.

495. **Knuth, R.** *Discoreaceae* novae. II. (Fedde, Rep. XXII, 1926, p. 344—347.) **N. A.**

496. **Prain, D.** and **Burkill, I. H.** Ad *Dioscorearum* orientalium historiam commentarii. (Kew Bull. 1926, p. 118—120.) — Eine Anzahl der von Knuth beschriebenen Arten werden in die Synonymie älterer Spezies verwiesen.

497. **Young, M.** On the secretory organs of the *Dioscoreaceae*. (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh XV, 1926, p. 113—146, mit 1 Taf. u. 5 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

Eriocaulaceae

Flagellariaceae

Gramineae

(Vgl. auch Ref. Nr. 161, 182, 182a, 203, 213, 230, 244, 299)

Neue Tafeln:

Agrostis alpina Scop. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 2, Fig. 2. — *A. canina* in Hitchcock, The grasses of Hawaii (Mem. Bernice Pauahi Bishop Mus. VIII, 1922) Fig. 38. — *A. exarata microphylla* l. c. Fig. 40. — *A. fallax* l. c. Fig. 37. — *A. retrofracta* l. c. Fig. 35. — *A. sandwicensis* l. c. Fig. 39. — *A. verticillata* l. c. Fig. 36.

Aira hawaiiensis in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg. II (1926) Fig. 1b—c, p. 207. — *A. nubigena* l. c. Fig. 1d und in Hitchcock l. c. Fig. 30. — *A. pallida* var. *tenuissima* Skottsb. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg. II (1926) Fig. 1a, p. 207.

Alopecurus sericeus Alb. var. *laxus* E. Busch in Trav. Mus. Bot. Leningrad XIX (1926) tab. VI.

Andropogon saccharoides in Hitchcock l. c. Fig. 106.

Anthoxanthum odoratum in Hitchcock l. c. Fig. 57.

Arrhenatherum elatius in Hitchcock l. c. Fig. 29.

Aspris caryophyllea in Hitchcock l. c. Fig. 33.

Avena fatua in Hitchcock l. c. Fig. 28. — *A. sterilis* L. ssp. *macrocarpa* (Mnch.) Briq. in Vuyck, Flora Batava XXVII (1926) pl. 2098.

Avenastrum versicolor (Vill.) Fritsch in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 2, Fig. 4.

Bouteloua curtipendula in Hitchcock l. c. Fig. 55.

Briza minor in Hitchcock l. c. Fig. 11.

Bromuniola Gossweileri Stapf et Hubbard in Kew Bull. (1926) p. 367.

Bromus hordeaceus in Hitchcock l. c. Fig. 1. — *B. racemosus* l. c. Fig. 2.

Calamagrostis expansa in Hitchcock l. c. Fig. 34. — *C. Hillebrandi* l. c. Fig. 31.

Capriola dactylon in Hitchcock l. c. Fig. 50.

Cenchrus agrimonioides in Hitchcock l. c. Fig. 104. — *C. echinatus* l. c. Fig. 103. — *C. Hillebrandianus* l. c. Fig. 105.

Chaetochloa geniculata in Hitchcock l. c. Fig. 100. — *Ch. lutescens* l. c. Fig. 102. — *Ch. palmifolia* l. c. Fig. 97. — *Ch. verticillata* l. c. Fig. 96.

Chloris Gayana in Hitchcock l. c. Fig. 53. — *Ch. paraguayensis* l. c. Fig. 51. — — *Ch. raibata* l. c. Fig. 52. — *Ch. tunicata* l. c. Fig. 54.

Coix lachryma-jobi in Hitchcock l. c. Fig. 99.

Dactylis glomerata in Hitchcock l. c. Fig. 23.

Dactyloctenium aegyptium in Hitchcock l. c. Fig. 49.

Digitaria Eylesii Hubb. in Kew Bull. (1926) Fig. 1, p. 248. — *D. fallax* Parodi in Physis VIII (1926) p. 377. — *D. Grantii* Hubb. in Kew Bull. (1926) Fig. 2, p. 248. — *D. mombasana* l. c. Fig. 3, p. 249.

Dissochondrus biflorus in Hitchcock l. c. Fig. 101.

Echinochloa colonum in Hitchcock l. c. Fig. 94. — *E. crus-galli* l. c. Fig. 95.

Eleusine indica in Hitchcock l. c. Fig. 48.

Eragrostis amabilis in Hitchcock l. c. Fig. 12. — *E. atropioides* l. c. Fig. 15. — *E. Brownei* l. c. Fig. 17. — *E. caroliniana* l. c. Fig. 14. — *E. cilianensis* l. c. Fig. 13. — *E. deflexa* l. c. Fig. 18. — *E. grandis* l. c. Fig. 19. — *E. leptophylla* l. c. Fig. 21. — *E. mauiensis* l. c. Fig. 16. — *E. monticola* l. c. Fig. 20. — *E. variabilis* l. c. Fig. 22.

Festuca bromoides in Hitchcock l. c. Fig. 3. — *F. hawaiiensis* l. c. Fig. 4. — *F. varia* Haenke in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 2, Fig. 8.

Gareotia sandwicensis in Hitchcock l. c. Fig. 41.

Gastridium ventricosum in Hitchcock l. c. Fig. 3.

Glyceria ramigera F. v. M. in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLIX (1924) pl. VIII, Fig. 16.

Heteropogon contortus in Hitchcock l. c. Fig. 110.

Holcus halepensis in Hitchcock l. c. Fig. 108.

Hordeum murinum in Hitchcock l. c. Fig. 24.

Isachne distichophylla in Hitchcock l. c. Fig. 92. — *I. pallens* l. c. Fig. 91.

Ischaemum byrone in Hitchcock l. c. Fig. 109.

Lolium multiflorum in Hitchcock l. c. Fig. 26. — *L. temulentum* l. c. Fig. 25.

Microlaena stipoides in Hitchcock l. c. Fig. 56.

Notholcus lanatus in Hitchcock l. c. Fig. 32.

Oplismenus hirtellus in Hitchcock l. c. Fig. 93.

Oreochloa disticha (Wulf.) Link in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 2, Fig. 5.

Panicum barbinode in Hitchcock l. c. Fig. 79. — *P. Beecheyi* l. c. Fig. 73. — *P. Cynodon* l. c. Fig. 89. — *P. Fauriei* l. c. Fig. 71. — *P. Forbesii* l. c. Fig. 88. — *P. Hillebrandianum* l. c. Fig. 87. — *P. imbricatum* l. c. Fig. 84. — *P. isachnoides* l. c. Fig. 85. — *P. kaalaense* l. c. Fig. 80. — *P. kauaiense* l. c. Fig. 76. — *P. lanaiense* l. c. Fig. 86. — *P. maximum* l. c. Fig. 78. —

P. nephelophilum l. c. Fig. 81. — *P. nubigenum* l. c. Fig. 72. — *P. pellitum* l. c. Fig. 75. — *P. repens* l. c. Fig. 77. — *P. striatissimum* Hubb. in Kew Bull. (1926) Fig. 3, p. 249. — *P. tenuifolium* in Hitchcock l. c. Fig. 82. — *P. torridum* l. c. Fig. 74. — *P. xerophilum* l. c. Fig. 83.

Paspalum conjugatum in Hitchcock l. c. Fig. 62. — *P. dilatatum* l. c. Fig. 69. — *P. distichum* l. c. Fig. 65. — *P. epilis* Parodi in Physis VIII (1926) p. 373. — *P. fimbriatum* in Hitchcock l. c. Fig. 63. — *P. Laranagai* l. c. Fig. 70. — *P. orbiculare* l. c. Fig. 68.

Pennisetum dichotomum Del. in Karsten-Schenck, Veget.-Bild. XVII, H. 5 (1926) Taf. 34b.

Phleum alpinum L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 2, Fig. 1.

Poa alpina L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 2, Fig. 7. — *P. annua* in Hitchcock l. c. Fig. 6. — *P. cenisia* All. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 2, Fig. 6. — *P. compressa* in Hitchcock l. c. Fig. 5. — *P. Mannii* l. c. Fig. 8. — *P. pratensis* l. c. Fig. 7. — *P. sandwicensis* l. c. Fig. 10. — *P. siphonoglossa* l. c. Fig. 9.

Polypogon lutosus in Hitchcock l. c. Fig. 44. — *P. monspeliensis* l. c. Fig. 42.

Rhaphis aciculata in Hitchcock l. c. Fig. 107.

Sacciolepis contracta in Hitchcock l. c. Fig. 90.

Spinifex littoreus in Proceed. Amer. Philosoph. Soc. LXV (1926) Suppl. pl. I, Fig. 1.

Sporobolus diander in Hitchcock l. c. Fig. 47. — *Sp. elongatus* l. c. Fig. 46. — *Sp. virginicus* l. c. Fig. 45.

Stenotaphrum secundatum in Hitchcock l. c. Fig. 66.

Syntherisma chinensis in Hitchcock l. c. Fig. 61. — *S. longiflora* l. c. Fig. 59. — *S. pruriens* l. c. Fig. 62. — *S. sanguinalis* l. c. Fig. 64.

Tricholaena rosea in Hitchcock l. c. Fig. 98.

Triodia aristata in Black, Fl. South Austral. III (1926) pl. 44, Fig. 6—7. — *T. irritans* R. Br. in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII (1923) pl. XXI.

Trisetum distichophyllum (Vill.) Beauv. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 2, Fig. 3. — *T. glomeratum* in Hitchcock l. c. Fig. 27.

Valota insularis in Hitchcock l. c. Fig. 60.

Yvesia madagascariensis A. Camus in Bull. Soc. Bot. France LXXIII (1926) p. 689.

498. **Akemine, M.** und **Nakamura, S.** Über den Umfang und die Ursachen natürlicher Bastardbefruchtung bei Reis. (Zeitschr. f. Pflanzenzüchtung XI, 1926, p. 1—22.) — Siehe „Hybridisation".

499. **Anderson, E. G.** A dominant brown pericarp color in maize. (Papers Michigan Acad. of Science, Arts and Letters V [1925], ersch. 1926, p. 73—75.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

500. **Andrews, F. M.** Misdirected leaves of *Setaria glauca*. (Proceed. Indiana Acad. Sci. XXXV, 1926, p. 181.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

501. **Anonymus.** East African pasture plants. I. East African grasses. London 1926, 56 pp., mit 28 Textfig. — Siehe „Pflanzengeographie".

502. **Arber, Agnes.** Studies in the *Gramineae*. I. The flowers of certain *Bambuseae*. (Ann. of Bot. XL, 1926, p. 447—469, mit 11 Textfig.) — Die an der Hand von Serienschnitten erzielten Beobachtungsergebnisse beziehen sich auf Arten von *Arthrostylidium, Bambusa, Gigantochloa, Oxytenan-*

thera, Dendrocalamus, Teinostachyum, Schizostachyum und *Melocanna.* Aus gewissen beobachteten Stellungsanomalien ergibt sich, daß die Deckungsverhältnisse der Ährchenglieder nicht immer ein zuverlässiges Kriterium für die Reihenfolge ihrer Entstehung abgeben. Aus dem Gefäßbündelverlauf im Gynäzeum von *Gigantochloa* leitet Verfn. eine Bestätigung der Auffassung von Saunders ab, daß das Gynäzeum der Gramineen ursprünglich als aus 3 + 3 Karpellen zusammengesetzt anzusehen sei. Bei *Gigantochloa Scortechinii* und *Oxytenanthera nigrociliata* wurde am Ende der Ährchen ein vollständig terminales Blatt ohne die geringste Spur eines Vegetationspunktrudimentes beobachtet.

503. **Arndt, A.** Englisches Rai- oder deutsches Weidelgras. (Der Naturforscher III, 1926, p. 477—479.) — Über Benennung und Anbau von *Lolium perenne.*

504. **Arzt, H.** Serologische Untersuchungen über die Verwandtschaftsverhältnisse der Gerste mit besonderer Berücksichtigung des Eiweißausgleiches innerhalb der präzipitierenden Lösungen. (Bot. Archiv XIII, 1926, p. 117—148, mit 1 Fig.) — Die Arbeit ist vor allem auch in methodischer Hinsicht von Wichtigkeit, doch muß bezüglich der einschlägigen Einzelheiten auf das Original verwiesen werden. In systematischer Hinsicht sind folgende Ergebnisse zu verzeichnen: die ungleichzeiligen Gerstensorten und die sechszeilige Gerste liegen am weitesten auseinander, die Vermutungen von Körnicke und Schulz über eine gemeinsame Abstammung von *Hordeum sativum polystichum* sind also nicht zutreffend. Die beiden zweizeiligen Hauptvarietäten stehen einander scheinbar näher; sehr nahe verwandt sind die *nutans*- mit den *inaequale*-Gersten und die *erectum*- mit den *hexastichum*-Gersten. Ferner steht die ungleichzeilige Kapuzengerste der ungleichzeiligen Grannengerste nahe bzw. ist aus ihr hervorgegangen und die var. *zeocritum* ist mit der var. *erectum* so nahe verwandt, daß eine serologische Unterscheidung nicht möglich war. Eine Impfung mit *H. spontaneum* konnte Verf. wegen Materialmangels nicht durchführen; bezüglich des Verhältnisses zu den Wildformen vermag er deshalb nur dahin sich zu äußern, daß sämtliche Kulturvarietäten einander serologisch näher als der Wildform stehen.

505. **Balabajev, G. A.** On the distribution of weed rye *Secale cereale* L. in the mountains of Central Asia. (Bull. appl. Bot. Leningrad XVI, Nr. 4, 1926, p. 101—134. Russisch mit englischer Zusammenfassung.) — Ein Beitrag zur Frage der Abstammung des Roggens, die Verf. auf Grund seiner Beobachtungen im Sinne von Vavilov beantwortet; siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 395.

506. **Barnum, C. C.** The flowering of sugar cane in Hawaii. (Hawaiian Pl. Rec. XXX, 1926, p. 382—399, ill.)

507. **Baumann, A.** Barley with orange lemmas. (Bull. appl. Bot. Leningrad XVI, 1926, Nr. 3, p. 181—186. Russisch mit englischer Zusammenfassung.) — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 378.

508. **Bhalerao, S. G.** The morphology of the rice plant and of the rice inflorescence. (Journ. Indian Bot. Soc. V, 1926, p. 13—15, mit 1 Taf.) — Aus der Entwicklung der Infloreszenz, sowie aus der Stellung und Aufblühfolge der Infloreszenz von *Oryza sativa* ergibt sich, daß der Blütenstand in der Hauptsache cymösen Charakters ist und nur in untergeordneten Teilen auch racemöse Anordnung zeigt.

509. **Biffen, R. H.** and **Engledow, F. L.** Wheat-breeding investigations at the plant breeding Institute Cambridge. (Miss. of Agric. Res. Monograph. IV, 1926, 114 pp., mit 30 Taf.) — Siehe „Hybridisation“.

510. **Blaringhem, L.** Nouvel hybride autofécond d'Aegilope et de Blé. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 693—699.) — Über einen Bastard zwischen *Aegilops ventricosa* Tausch und *Triticum turgidum*; Näheres siehe „Hybridisation“.

510a. **Blaringhem, L.** Nouveaux hybrides d'*Aegilops* et de *Triticum*. (Bull. biol. France et Belg. LX, 1926, p. 343—368, mit 3 Textfig. u. 1 Taf.) — Siehe „Hybridisation“, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 227.

511. **Blaringhem, L.** Sur la ségrégation en mosaique chez les hybrides fertiles de Blés et de Seigle. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXIII, 1926, p. 1049—1051.) — Siehe „Hybridisation“.

512. **Bleier, H.** Neuere zytologisch-genetische Arbeiten in der Gattung *Triticum*. (Fortschr. d. Landwirtsch. I, 1926, p. 280—386, mit 3 Textabb.) — Sammelbericht; siehe auch im deszendenztheoretischen Teile des Just.

513. **Boeuf, F.** Contribution à l'étude du Blé dur (*Triticum durum* Desf.), particulièrement des variétés cultivées en Tunisie. (Ann. Serv. Bot. Tunisie II, 1925, p. 291.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch den Bericht in Bull. Soc. Bot. France LXXIV, 1927, p. 328.

514. **Brewbaker, H. E.** Studies of self-fertilization in rye. (Minnesota Agr. Experim. Stat. Techn. Bull. XL, 1926, p. 1—40, mit 9 Textfig. u. 1 Taf.)

515. **Brjesitzky, M.** and **Gustchin, G.** Materials for the study of rice in Azerbaijan and the adjoining districts of Persia. (Bull. appl. Bot. Leningrad XVI, 1926, Nr. 3, p. 235—267. Russisch mit englischer Zusammenfassung.)

516. **Busasov, S.** Un ibrido de maiz y *Euchlaena mexicana*? (Mexico Forest. IV, 1926, 38 pp., mit 1 Taf.) — Siehe „Hybridisation“.

517. **Busch, E.** Une nouvelle variété d'*Alopecurus sericeus* Alb. du Caucase central. (Trav. Mus. Bot. Leningrad XIX, 1926, p. 75—78, mit Taf. VI. Russisch mit lateinischer Diagnose.) **N. A.**

Eine besonders habituell und durch die lockere Infloreszenz vom Typus verschiedene, mit diesem jedoch durch Zwischenformen verbundene Varietät.

518. **Bush, B. F.** The Missouri species of *Elymus*. (Amer. Midland Naturalist X, 1926, p. 49—88.)

519. **Camus, Aimée.** Graminées nouvelles d'Indo-Chine. (Notulae system. IV, Nr. 2, 1924, p. 46—48.) **N. A.**

Arten von *Panicum*, *Diplachne* und *Oxytenanthera* 2.

520. **Camus, A.** Le *Digitaria longiflora* Pers. et le *D. chinensis* A. Camus. (Notulae system. IV, Nr. 2, 1923, p. 48—49.) — Gegenüberstellung der Unterscheidungsmerkmale.

521. **Camus, A.** Note sur l'*Atropis biflora* (Steudel) Saint-Yves et A. Camus. (Bull. Mus. nation. Hist. nat. Paris, 1926, p. 306.) **N. A.**

Die als *Festuca biflora* Steud. bekannte Pflanze hat sich als zur Gattung *Atropis* gehörig herausgestellt, ihre Diagnose wird vervollständigt.

522. **Camus, A.** Espèces nouvelles des genres *Digitaria* et *Isachne*. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 914—917.) **N. A.**

523. **Camus, A.** *Panicum* nouveaux de la section *Pseudolasiacis* A. Camus. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 974—977.) **N. A.**

Die neue Sektion, deren Namen Verfn. wegen der Ähnlichkeit mit der amerikanischen Gattung *Lasiacis* gewählt hat, umfaßt außer zwei neu beschriebenen Arten noch *Panicum leptolomoides* A. Camus (1924).

524. **Camus, A.** Le genre *Redfieldia* à Madagascar. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 1023—1024.) **N. A.**

525. **Camus, A.** Graminées nouvelles de Madagascar. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 401—406.) **N. A.**

Enthält außer einer neuen Art von *Tristachya* die Diagnosen der auch schon anderwärts von der Verfn. veröffentlichten Gattungen *Hitchcockella*, *Viguierella* und *Lecomtella*.

526. **Camus, A.** Nouvelles espèces malgaches des genres *Aristida* et *Sporobolus*. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 434—436.) **N. A.**

527. **Camus, A.** Le genre *Arundinaria* à Madagascar. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 624—626.) **N. A.**

Ausführliches über die Unterschiede der drei in Madagaskar vorkommenden Arten, von denen eine neu beschrieben wird.

528. **Camus, A.** *Yvesia*, genre nouveau et espèces nouvelles de Graminées malgaches. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 687 bis 691.) **N. A.**

Die Unterscheidungsmerkmale der neuen Gattung **Yvesia** gegenüber den anderen Paniceen-Genera werden ausführlich dargelegt; außerdem wird noch je eine neue Art von *Oryza* und *Brachiaria* beschrieben.

529. **Chambliss, C. E.** An unused southern wild food plant. (Journ. Washington Acad. Sci. XVI, 1926, p. 310.) — Über die Nutzung von *Zizania palustris* im südlichen Teil der atlantischen Staaten als Nahrungsmittel für Menschen und Vögel.

530. **Colin, H.** et **Cugnac, A. de.** Les hydrates de carbone des Graminées. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 947—954.) — Siehe „Chemische Physiologie“.

531. **Colin, H.** et **Cugnac, A. de.** Les divers types de Graminées d'après la nature de leurs réserves hydrocarbonées. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXII, 1926, p. 1637—1639.) — Siehe „Chemische Physiologie“.

532. **Cowgill, H. R.** Some panicle characters of Sorgo. (U. S. Dept. Agric. Bull. Nr. 1386, 1926, 37 pp., mit 16 Taf. u. 2 Textfig.)

533. **Daveau, J.** Notes sur deux plantes de l'Hérault. (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXVII, 1926, Nr. 46, p. 1—2.) **N. A.**

Enthält auch die Beschreibung des neuen Bastardes *Phalaris nodosa* × *arundinacea*; im übrigen siehe „Pflanzengeographie von Europa“.

534. **Demerec, M.** Notes on linkages in maize. (Amer. Naturalist LV, 1926, p. 172—176.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

534a. **Demerec, M.** Heritable characters of maize. XXV. Piebald seedlings. (Journ. Heredity XVII, 1926, p. 301—306, Fig. 11—13.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 19.

535. **Duffour, C.** Une espèce nouvelle: *Streptolophus sagittifolius* Hughes. (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXVII, 1926, p. 1—2.)

536. **Eibl, A.** Getreidebau und Getreidelandsorten im Lungau (Salzburg). (Fortschr. d. Landwirtsch. I, 1926, p. 105—110, mit 4 Textabb.) — Ein Beitrag zur Kenntnis der Getreidelandsorten der Alpen; die Formenkreise sind weniger mannigfaltig als z. B. im Salzach- oder Ennstale, bei Weizen und Roggen fällt schon im Habitus die große Ähnlichkeit mit den Getreiden der Trockengebiete auf, und auch physiologische Eigenschaften haben die Sorten des Lungaus mit den pannonischen Getreiden gemein.

537. **Eichinger, A.** Mais. (Wohltmann-Bücher, Bd. V. Hamburg [W. Bangert] 1926, 8⁰, VIII u. 183 pp., mit 19 Textabb. u. 2 graph. Darst.) — Besprechung siehe Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 63.

538. **Eyster, W. H.** Chromosome VIII in maize. (Science, n. s. LXIV, 1926, p. 22.) — Siehe „Morphologie der Zelle“.

538a. **Eyster, W. H.** The effect of environment on variegation patterns in maize pericarp. (Genetics XI, 1926, p. 372—386, mit 6 Textfiguren.) — Siehe „Physikalische Physiologie“ und im deszendenztheoretischen Teile des Just; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 94.

539. **Fernald, M. L.** *Bromus ciliatus* L. var. *denudatus* (Wiegand) comb. nov. (Rhodora XXVIII, 1926, p. 20.) — Die als bloße Form beschriebene Pflanze wird vom Verf. zum Range einer Varietät erhoben.

540. **Flaksberger, K. A.** Liguleless durum wheats of the island Cyprus. (Bull. Appl. Bot. Leningrad XVI, Nr. 3, 1926, p. 123—150, mit 6 Textfig. Russisch mit englischer Zusammenfassung.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 377.

541. **Flaksberger, K. A.** A contribution to the study of wild *monococcum* and their phylogenetic connection with one another and with cultivated varieties. (Bull. Appl. Bot. Leningrad XVI, Nr. 3, 1926, p. 201—234, mit 7 Taf. Russisch mit englischer Zusammenfassung.) — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 376—377.

542. **Gaines, E. F.** and **Aase, H. C.** A haploid wheat plant. (Amer. Journ. Bot. XIII, 1926, p. 373—385, mit 10 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Zelle“, sowie auch im deszendenztheoretischen Teile des Just.

543. **Gaines, E. F.** and **Carstens, A.** The linkage of pubescent node and beard factors as evidenced by a cross between two varieties of wheat. (Journ. Agric. Res. XXXIII, 1926, p. 753—755.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

544. **Gillis, M. C.** A genetical study of the fertility of the lateral florets of the barley spike. (Journ. Agric. Res. XXXII, 1926, p. 369—390, mit 2 Taf.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 26—27.

545. **Goebel, K.** Morphologische und biologische Studien. XI. *Leersia hexandra*, ein Gras mit nyktinastischen Bewegungen. (Annal. Jard. Bot. Buitenzorg XXXVI, 1926, p. 186—201, Taf. XIV—XVI.) — Siehe „Physikalische Physiologie“.

546. **Goulden, C.** A genetic and cytological study of dwarfing in wheat and oats. (Univ. Minnesota Agric. Exper. Stat. Techn. Bull. XXXIII, 1926, 37 pp., mit 2 Textfig. u. 3 Taf.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. XII, p. 273.

547. **Gregory, F. G.** The effect of climatic conditions on the growth of barley. (Ann. of Bot. XL, 1926, p. 1—26, mit 6 Textfig.) — Siehe „Physikalische Physiologie“.

548. **Guillaud, M.** Sur la préfeuille des Graminées. Etude critique et nouvelles observations. (Bull. Soc. Linn. Normandie, 7. sér. VII [1924], 1925, p. 41—99, mit 52 Textfig.) — Die durch eine überaus klare Darstellung und eine sehr übersichtliche und ins einzelne gehende Dis position ausgezeichnete Arbeit gibt zunächst eine allgemeine Charakteristik des Vorblattes der Gräser und beleuchtet im Anschluß daran die an seine morphologische Deutung sich anknüpfenden Fragen, wobei die drei hauptsächlichen diesbezüglichen Theorien einer eingehenden kritischen Würdigung unterzogen werden. Die in dem folgenden Abschnitt mitgeteilten neuen Beobachtungen beziehen sich auf eine Nachprüfung der Angaben von Bremekamp, der sich zugunsten der Bivalenz des Vorblattes ausgesprochen hat, dessen Argumentation aber irrtümlich eine allgemeine Gültigkeit des Gesetzes der Antidromie voraussetzt; ferner werden Beobachtungen an *Arundinaria japonica* und *Bambusa nigra* mitgeteilt, aus denen hervorgeht, daß die einschlägigen Angaben von Godron auf sehr oberflächlichen und unvollständigen Beobachtungen beruhen und daß dabei nachträgliche Zerreißungen für ursprünglich getrennte Anlagen gehalten worden sind. Endlich wird noch gegenüber einer Angabe von Duval-Jouve festgestellt, daß auch bei *Cynodon Dactylon* die Knospen sowohl der Rhizome wie der oberirdischen Triebe ein zweikieliges, einer offenen Scheide vergleichbares Vorblatt besitzen. Als absolut konstant ergeben sich nur zwei von den vielen, für die morphologische Deutung herangezogenen Merkmalen, die altern-distiche phyllotaktische Anordnung und die übereinstimmende Reihenfolge in der Differenzierung der Gefäßbündel im Vorblatt und in den Blättern; daneben kommt einigen anderen Merkmalen, wie der Zahl und Stellung der Achselknospen, der Asymmetrie des Vorblattes und der ihm folgenden Blätter und der Form der Ausbauchung des Vorblattes noch ein mehr oder weniger großer Wahrscheinlichkeitswert zu. Wenn man die verschiedenen Theorien im Lichte dieser Feststellungen prüft, so sprechen gegen die Theorie von der Bivalenz des Vorblattes die morphogenetischen und organogenetischen Befunde; sie vermag die Stellung der Achselknospen nur schlecht zu erklären und trägt den Asymmetrieverhältnissen keine Rechnung. Die zweite Theorie, der zufolge das Vorblatt ein einfaches, nach hinten zu gelegenes und dem Blatt, in dessen Achsel die Knospe steht, opponiertes Blatt sein soll, steht zu der Phyllotaxis der Gräser in Widerspruch und vermag die Stellung der Achselknospen, die Asymmetrie und die Organogenie noch weniger als die erste zu erklären. Dagegen ist die Bugnonsche Theorie, der zufolge das Vorblatt sich in regelmäßig altern-disticher Stellung zu dem folgenden Blatt befindet, also seitlich inseriert ist, und eine starke Asymmetrie aufweist, der zufolge seine adossierte Region nur einen Teil seiner einen Seitenhälfte bildet und der stärkere seiner beiden Kiele dem Mittelnerven entspricht, mit allen festgestellten Tatsachen in bester Übereinstimmung und stellt zugleich die einfachste mögliche Erklärung dar. Hervorgehoben sei auch noch die umfangreiche, der Arbeit zum Schluß beigegebene Bibliographie, in der die einzelnen Arbeiten nach der von ihren Verff. vertretenen Auffassung gruppiert sind und auch jeweils mit einem kurzen Referat versehen werden.

549. **Gusev, E. P.** The development of adventitious roots of the gramineous plants. (Journ. f. Landw.-Wiss. Moskau III, 1926, p. 458—476, mit 12 Tab. u. 4 Diagr. im Text. Russisch mit englischer Zusammenfassung.) — Siehe „Physikalische Physiologie“, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 5—6.

550. **Heim de Balsac, R.** Contribution à l'étude biologique du Riz (*Oryza sativa* L.). Atlas iconographique des Riz. Structure anatomique. (Trav. sect. des Riz, Riz et rizicult. II, 1926, p. 63.) — Bericht im Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 1057.

551. **Heinemann, Käthe.** Zur Kenntnis der Oberhaut am Maisstengel. (Beih. z. Bot. Ctrbl. XLII, 1. Abt., 1926, p. 111—159, mit Taf. VII bis X u. 3 Textabb.) — Siehe „Morphologie der Gewebe".

552. **Hellbo, E.** Über die Unterscheidung zwischen englischem und italienischem Raygras sowie zwischen Raygras und Wiesenschwingel. Mit einem Vorwort von K. Dorph-Petersen. (Intern. Agrik.-wissenschaftl. Rundschau, N. F. II, 1926, p. 165—174, mit 2 Textfig.)

553. **Hellbo, E.** Einige Kennzeichen, durch die man Samen von *Poa*-Arten unterscheiden kann. (Intern. Agrik.-wissenschaftl. Rundschau, N. F. II, 1926, p. 177—180, mit 6 Textfig.)

554. **Henrard, J. Th.** *Erianthus sumatranus* n. sp. aus Sumatra. (Fedde, Rep. XXII, 1926, p. 349—350.) **N. A.**

555. **Henrard, J. Th.** A critical revision of the genus *Aristida*, being a preliminary study and an introduction to the monograph. I. (Mededeel. Rijks Herb. Leiden Nr. 54, 1926, 220 pp., ill.) **N. A.**

Verf. hat, gestützt auf das Leidener Herbar und ein umfangreiches von anderen Herbarien entliehenes Material, die Aufgabe einer monographischen Bearbeitung der schwierigen Gattung in Angriff genommen. Der Herausgabe einer endgültigen Monographie läßt er in der vorliegenden Publikation eine Zusammenstellung der Ergebnisse in der Weise vorausgehen, daß alle *Aristida*-Arten, gleichviel ob Verf. sie als gültig ansieht oder nicht, in alphabetischer Reihenfolge mit Literaturzitaten und Wiedergabe der Originaldiagnose aufgeführt werden, woran sich dann die kritischen Bemerkungen knüpfen, die sich aus den eigenen Untersuchungen des Verfs. ergeben haben; ausgeschlossen bleiben dabei die Arten, die zwar als *Aristida* publiziert worden sind, tatsächlich aber zu anderen Gattungen gehören. Die bei jeder Art beigegebenen Abbildungen bringen die Gestaltungsverhältnisse der Ährchen und Spelzen zur Darstellung. Der vorliegende erste Teil beginnt mit *A. abnormis* Chiov. und schließt mit *A. hamulosa* n. sp.

556. **Henrard, J. Th.** *Bromus Mandonianus* n. sp. aus Bolivien. (Fedde, Rep. XXIII, 1926, p. 177.) **N. A.**

557. **Henrard, J. Th.** and **Parodi, L. R.** *Stipa bonariensis* n. sp. from Argentina. (Fedde, Rep. XXIII, 1926, p. 178—179.) **N. A.**

558. **Henrard, J. Th.** *Panicum excavatum* n. sp. aus Paraguay. (Fedde, Rep. XXIII, 1926, p. 179—180.) **N. A.**

559. **Heribert-Nilsson, N.** Weibulls Argushavre. En svarthavresort med vithavrens kvalitet. [Weibulls Argushafer. Eine Schwarzhafersorte mit der Qualität des Weißhafers.] (Weibulls Arsb. XXI, 1926, p. 6—14.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 151.

560. **Heydenreich, K.** Winterharte Bambusen. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 204—205, mit 2 Textabb. p. 197.) — Besonders über *Arundinaria nitida* und *A. palmata*.

561. **Heyer, A.** Variationsstatistische Untersuchungen an *Lolium perenne* L. (Verh. Schweizer. Naturf. Ges., 107. Jahresversamml. in Freiburg 1926, II. Teil, p. 209—210.) — Vgl. unter „Variation".

562. **Hitchcock, A. S.** The grasses of Alaska, their distribution and relationship. (Journ. Washington Acad. Sci. XVI, 1926, p. 311—312.) — Siehe „Pflanzengeographie".

563. **Hitchcock, A. S.** *Eragrostis hypnoides* and *E. reptans.* (Rhodora XXVIII, 1926, p. 113—115.) — Beide Arten werden in der Literatur als zweihäusig angegeben; tatsächlich aber erwiesen sich sämtliche Exemplare von *Eragrostis hypnoides* (Lam.) B. S. P. aus allen Teilen ihres Verbreitungsgebietes als im Besitze vollständiger Blüten befindlich, während für *E. reptans* (Michx.) Nees die Zweihäusigkeit schon in der Originaldiagnose von Michaux zutreffend erwähnt ist und diese Art auch Verschiedenheiten im Habitus der männlichen und weiblichen Infloreszenzen erkennen läßt. Zu *E. reptans* gehört *Poa capitata* Nutt. als Synonym, während der von Bush aufgenommene Name *Poa Weigeltiana* Rchb. nicht als rechtsgültig publiziert angesehen werden kann.

564. **Holmberg, O. R.** Några nya former av skandinaviska gräs. (Bot. Notiser, Lund 1926, p. 181—185.) **N. A.**

Betrifft die Gattungen *Holcus, Deschampsia, Avena, Puccinellia, Scolochloa, Vulpia, Festuca, Bromus, Agropyron* und *Elymus.* — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

565. **Holmberg, O. R.** und **Lindman, C. A. M.** Über *Poa rigens* Hartm. (Bot. Notiser, Lund 1926, p. 186—188.) — Die jetzt meist als *Poa arctica* R. Br. bezeichnete Pflanze ist identisch mit der echten *P. rigens* Hartm. und muß aus Prioritätsgründen den letzteren Namen tragen; die Verwirrung ist dadurch entstanden, daß Hartman selbst sich später an Laestadius anschloß, welcher die fragliche Art mit einer habituell ähnlichen Varietät der *P. pratensis* verwechselte, auf welche sich der Name *P. irrigata* Lindm. bezieht; der später von Hartman für seine *P. rigens* eingesetzte Name *P. flexuosa* Wg. bezieht sich auf eine mitteleuropäische Pflanze, die von der nördlichen Art verschieden ist.

566. **Holmberg, O. R.** Über die Begrenzung und Einteilung der Gramineen-Tribus *Festuceae* und *Hordeeae.* (Bot. Notiser, Lund 1926, p. 69—80, mit 1 Textabb.) — Verf. gelangt in kritischer Besprechung der für die Beurteilung der Verwandtschaftsverhältnisse vornehmlich in Betracht kommenden Merkmale (Blütenstandstypus, Bau der Ährchen, einfache oder zusammengesetzte Stärkekörner, Vorkommen von Hybriden zwischen verschiedenen Gattungen usw.) zu folgendem abgeänderten System:

I. Tribus *Festuceae.* a) *Sesleriinae*: *Sesleria*; b) *Arundiinae*: *Phragmites*; c) *Melicinae*: *Melica*; d) *Eragrostiinae*: *Molinia, Eragrostis, Catabrosa*; e) *Eufestuceae*: *Briza, Dactylis, Cynosurus, Poa, Phippsia, Puccinellia, Arctophila, Scolochloa, Glyceria, Vulpia, Festuca*; f) *Loliinae*: *Lolium.*

II. Tribus *Nardeeae*: *Nardus.*

III. Tribus *Lepturеae*: *Lepturus* (inkl. *Monerma*).

IV. Tribus *Hordeeae.* a) *Brachypodiinae*: *Bromus, Brachypodium*; b) *Triticinae*: *Agropyron, Secale, Triticum*; c) *Elyminae*: *Hordeum, Elymus.*

567. **Holmberg, O.** Gruppindelningen inom släktet *Deschampsia* med särskild hänsyn till *D. setacea.* (Bot. Notiser, Lund 1926, p. 259 bis 262.) — Verf. zeigt, daß hinsichtlich des Verhältnisses der *Deschampsia setacea* zu *D. flexuosa* in der Literatur vielfach irrtümliche Angaben vorliegen und daß erstere Art nach ihren Blütenmerkmalen tatsächlich nähere Beziehungen zu *D. caespitosa* aufweist. Es ergibt sich eine Einteilung der Gattung in drei Sektionen, von denen *Campella* die überwiegende Mehrzahl der Arten

umfaßt, wogegen zu *Avenaria* nur *D. flexuosa* und zu *Vahlodea* nur *D. atropurpurea* gehört.

568. **Holmberg, O. R.** Anteckningar till „Skandinaviens flora". III. (Bot. Notiser, Lund 1926, p. 393—403.) — Bemerkungen zu verschiedenen Gramineen, besonders ausführlich über die Nomenklatur von *Bromus commutatus* Schrad.

569. **Honda, M.** Revisio graminum Japoniae IX. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 97—109.) **N. A.**

Behandelt Arten von *Andropogon, Holcus* (= *Sorghum halepense* Pers.), *Rhaphis* (= *Chrysopogon* Trin.), *Heteropogon, Cymbopogon, Themeda, Dimeria, Osterdamia* und *Arundinella.*

569a. **Honda, M.** Revisio graminum Japoniae X. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 317—329.) **N. A.**

Arten Nr. 116—130 von *Anthoxanthum, Hierochloe, Stipa, Muehlenbergia, Sporobolus, Cinna, Agrostis* und *Calamagrostis.*

569b. **Honda, M.** Revisio graminum Japoniae XI. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 435—445.) **N. A.**

Arten Nr. 131—142 aus den Gattungen *Avena, Arrhenatherum, Chloris, Dactyloctenium, Calamagrostis* und *Poa.*

570. **Hultén, E.** *Hierochloe pauciflora* R. Br. (Die Pflanzenareale I, H. 2, 1926, Karte 20.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie".

571. **Hubbard, C. E.** Vasey grass in Africa. (Kew Bull. 1926, p. 94—96.) — Über das ursprünglich aus Südamerika stammende, nach Afrika als Futterpflanze eingeführte *Paspalum Larranagai* Arech., mit Synonymie und Beschreibung.

572. **Hubbard, C. E.** Notes on African grasses. I. (Kew Bull. 1926, p. 246—250, mit 4 Fig.) **N. A.**

Neue Arten von *Digitaria* (3) und *Panicum.*

573. **Jansen, P.** en **Wachter, H. W.** Floristische aanteekeningen. XXIII. *Festuca* III. (Nederl. Kruidk. Archief 1925, ersch. 1926, p. 349—359.) — Enthält außer einigen Nachträgen zu bereits in den früheren Teilen behandelten Arten die Besprechung von *Festuca Myuros* L., *F. Danthonii* A. et G., *F. dertonensis* A. et G., sowie von einigen adventiven Arten, außerdem zum Schluß eine Gesamtübersicht der Arten und ihrer Varietäten usw. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

574. **Jenkin, P. J.** Self- and cross-fertilisation in *Lolium perenne* L. (Journ. Genetics XVII, 1926, p. 11—17.) — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 152.

575. **Jumelle, H.** Blé et orge de Mauritanie. (Annal. Mus. colon. Marseille XXXIII année [4. sér. III], 1926, p. 5—11.) — Über Anbauverhältnisse und Sorteneigentümlichkeiten, insbesondere solche biologischer Art, der in Marokko gebauten Weizen- und Gerstenformen.

576. **Kagawa, F.** Cytological studies on *Triticum* and *Aegilops.* (La Cellule XXXVII, 1926, p. 230—322.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

577. **Kavina, K.** Über den Ursprung unserer Getreidearten. (Vestnik Ceskoslov. Akad. zemed. Prag II, 1926, p. 204—206.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 324.

578. **Kempton, J.** Correlated characters in a maize hybrid. (Journ. Agric. Res. XXXII, 1926, p. 39—50.) — Siehe „Hybridisation", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 28.

579. **Kiesselbach, T. A. and Sprague, H. B.** Relation of the development of the wheat spike to environmental factors. (Journ. Amer. Soc. Agron. XVIII, 1926, p. 40—60, mit 4 Textfig.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

580. **Kiesselbach, T. A.** The immediate effect of gametic relationship and of parental type upon the kernel weight of corn. (Nebraska Agric. Experim. Stat. Res. Bull. XXXIII, 1926, p. 1—69, mit 1 Textfig.) — Siehe „Physikalische Physiologie" bzw. im deszendenztheoretischen Teile des Just.

581. **Kiesselbach, T. A.** and **Petersen, N. F.** The segregation of carbohydrates in crosses between waxy and starchy types of maize. (Genetics XI, 1926, p. 407—422, mit 1 Textfig.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 152—153.

582. **Kobayasi, Y.** Über die Außenbedingungen auf das Blütenöffnen des Reises. II. Einfluß des Lichtes. (Journ. Sc. Agric. Soc. Japan, Nr. 279, 1926, p. 59—72, mit 4 Textabb.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

583. **Koczwara, M.** Über einige interessante *Avenastrum*-Sippen aus Podolien. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXV, 1926, p. 239—244.) **N. A.**

Behandelt Formen von *Avena podolica* Blocki, *A. Schelliana* Hackel und *A. desertorum* Less. Ferner wird die podolische, als *A. compressa* Heuff. gehende Pflanze zu *A. planiculmis* Schrad. gezogen.

584. **Kolle, F.** Beiträge zur Kenntnis der sogenannten Kleber- oder Aleuronschicht bei den Samen der Gramineen und anderen Pflanzenfamilien. (Nyt Magaz. Naturvidenskab. LXIV, 1926, p. 116—127, mit 4 Taf.) — Siehe „Anatomie", sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 260.

585. **Leighty, C. E., Sando, W. J. and Taylor, J. W.** Intergeneric hybrids in *Aegilops*, *Triticum* and *Secale*. (Journ. Agric. Res. XXXIII, 1926, p. 101—141, mit 18 Textfig.) — Siehe „Hybridisation".

586. **Lindman, C. A. M.** Diagnoses formarum aliquot generis *Poae*. (Bot. Notiser, Lund 1926, p. 269—275.) **N. A.**

Betrifft hauptsächlich den Formenkreis der *Poa pratensis*, dessen Reinigung von einer Anzahl gewöhnlich zu dieser Art gerechneter, tatsächlich jedoch genügenden Selbständigkeitsrang besitzender Elemente dem Verf. dringend notwendig erscheint.

587. **Lindstrom, E. W.** Genetic factors for yellow pigments in maize and their linkage relations. (Genetics X, 1926, p. 442—455.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

588. **Litardière, R. de.** Observations sur l'*Hordeum Pavisi* Préaub.; ses caractères cytologiques. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 218—224.) — Die Untersuchungen des Verfs., die sich nicht nur auf die zytologischen Verhältnisse, sondern auch auf die vergleichende Morphologie und die Verwandtschaftsbeziehungen der in Frage stehenden Formenkreise erstrecken, führen zu einer Gliederung des *Hordeum secalinum* Schreb. in drei Unterarten: 1. subsp. *marinum* (Huds.) Fouill. et R. Lit. (= *H. marinum* Huds., *H, maritimum* With.); 2. subsp. *Gussoneanum* (Parl.) Fouill. et R. Lit. (hierher *H. Pavisi* Préaub. als Synonym), und 3. subsp. *eu-secalinum* Fouill.

et R. Lit. (= *H. secalinum* Schreb. s. str.). — Siehe wegen der Verbreitungsangaben auch unter „Pflanzengeographie von Europa".

589. **Litvinow, D.** *Calamagrostis Buschiana* Litv. n. sp. (Journ. Soc. Bot. Russie XI, 1926, p. 229—232, mit 1 Taf. Russisch mit lateinischer Diagnose.) **N. A.**

590. **Malinowski, E.** Les phénomènes de „linkage" qui ne peuvent pas être expliquées par la théorie de Morgan. (Acta Soc. Bot. Polon. III, Nr. 2, 1926, p. 283—289.) — Behandelt *Triticum*-Bastarde; vgl. unter „Hybridisation", sowie auch das Ref. im Bot. Ctrbl.

591. **Mameli-Calvino, Eva.** Caratteri xerofitici della canna da zucchero. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., n. s. XXXIII, 1926, p. 1—19, mit 2 Textfiguren.) — Siehe „Anatomie" und „Physikalische Physiologie".

591a. **Mameli-Calvino, Eva.** Anatomia fisiologica della foglia di *Saccharum officinarum* L. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., n. s. XXXIII, 1926, p. 316—339, mit 2 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Gewebe"; Berichte über beide Arbeiten auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 358.

592. **Mangelsdorf, P. C.** The genetics and morphology of some endosperm characters in maize. (Connecticut Agr. Exper. Stat. Bull. Nr. 279, 1926, p. 513—614, mit Fig. 51—76 u. Taf. 21—26.) — Siehe „Anatomie" sowie im deszendenztheoretischen Teile des Just.

593. **Mangelsdorf, P. C.** and **Jones, D. F.** The expression of Mendelian factors in the gametophyte of maize. (Genetics XI, 1926, p. 423 bis 455, mit 4 Textfig.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 153.

594. **Matlakowna, Marja.** Mittelalterliche Pflanzenreste aus Samogitien und einige Bemerkungen über die Abstammung der Getreidearten. (Acta Soc. Bot. Polon. III, Nr. 2, 1926, p. 196—214, mit 1 Textabb. Polnisch mit deutschem Resümee.) — Enthält auch Angaben über die Unterscheidung der verschiedenen Formen, insbesondere auch von *Triticum Spelta*. Zur Abstammungsfrage bemerkt Verfn., daß eine Entstehung neuer Formen des Weizens in prähistorischer Zeit durch spontane Kreuzung stattfand und daß auch *T. Spelta* seine Entstehung einer solchen verdankt.

595. **McLennan, Ethel I.** The endophytic fungus of *Lolium*. II. The mycorrhiza on the roots of *Lolium temulentum* L., with a discussion on the physiological relationships of the organism concerned. (Ann. of Bot. XL, 1926, p. 43—68, mit Taf. I—III.) — Siehe „Chemische Physiologie" sowie das Referat über „Pilze".

596. **Meister, Nina.** The principal results in the study of the wheat-rye hybrids. (Journ. f. exper. Landwirtsch. III, 1926, p. 121—131. Russisch mit deutscher Zusammenfassung.) — Siehe „Hybridisation".

597. **Mercado, T.** Study of the flowering habit and flower characteristics of three varieties of sugar cane. (Philipp. Agr. XV, 1926, p. 181—204, ill.)

598. **Merrill, E. D.** Sur la synonymie et la distribution du *Chloris tenera* (Presl) Scribn. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 27 bis 30.) — Zu *Chloris tenera* Scribn. (= *Cynodon tener* Presl) gehören als Synonyme *Ch. obtusifolia* Balansa, *Ch. Ridleyi* Hack. und *Eustachys obtusifolia* A. Camus; ob auch *Ch. rufescens* Lagasca hierher zu ziehen ist, läßt sich nicht ausmachen, da die sehr dürftige Originalbeschreibung sich auf fast alle *Cynodon*-Arten anwenden läßt.

599. **Miczynski, K.** Etudes génétiques sur le genre *Aegilops*. I. Expériences avec l'*Aegilops speltoides* Jaub. et Spach. (Acta Soc. Bot. Polon. IV, Suppl., 1926, p. [20]—[41], mit 4 Textfig. Polnisch mit französischer Zusammenfassung.) — Die Versuche ergaben u. a. auch eine Bestätigung der Auffassung von Ascherson, daß die beiden Typen *ligustica* und *Aucheri* nur als Varietäten derselben Art *Aegilops speltoides* zu bewerten sind; die dritte Varietät *polyathera* Boiss. entspricht vielleicht nur einer polymeren Rasse von var. *Aucheri*. — Im übrigen vgl. unter „Hybridisation".

600. **Miège, E.** Note sommaire sur les *Triticum vulgare* H. marocains. (Bull. Soc. Sci. nat. du Maroc VI, 1926, p. 87—105, mit 3 Textfig. u. Taf. IX—XIV.) — Eine Studie zur speziellen Sortensystematik, in der behandelt werden *Triticum vulgare graecum* (pl. XIII), *T. v. erythrospermum*, *T. v. meridionale* (pl. XIV), *T. v. Hostianum*, *T. v. erythroleucon* und *T. v. ferrugineum* (pl. XII).

601. **Miège, E.** Apparition de *Triticum durum* Desf. dans la descendance d'hybrides de deux *Triticum vulgare* Vill. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXII, 1926, p. 1096—1098.) — Siehe „Hybridisation".

602. **Moreau, F. et Dusseau, A.** Une définition générale de la densité de l'épi des céréales. (Rev. Bot. appl. et Agric. colon. VI, 1926, p. 23.) — Bericht im Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 1079.

603. **Nagai, J.** Studies on the mutations in *Oryza sativa* L. 1. On staminoidal sterile and roll-leaved mutants. 2. On awned sterile, compact-panicled and dwarf mutants. 3. On paleaceous sterile mutants. 4. On a case of partial sterility. (Japanese Journ. Bot. III, 1926, p. 25—54, mit 5 Textabb.; p. 55—66, mit 2 Textabb.; p. 67—83, mit 5 Textabb.; p. 85—96.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch die Berichte im Bot. Ctrbl., N. F., X, p. 19—21.

604. **Neatby, K. W.** Inheritance of quantitative and other characters in a barley cross. (Sci. Agr. VII, 1926, p. 77—84, mit 8 Textfiguren.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

605. **Neoral, K.** Studie über die Überführung der Winterfrüchte in Sommerfrüchte mit besonderer Berücksichtigung der inneren Faktoren sowie der Entstehung der Wechselweizenformen. (Vestnik Ceskslov. Akad. zemédelsk. II, Nr. 1, 1926 9 pp. Tschechisch.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 249.

606. **Netolitzky, F.** Beziehungen zwischen Getreidearten und Menschenrassen. (Fortschritte d. Landwirtsch. I, 1926, p. 26—29.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie".

607. **Nicolas, G.** Hybridisations naturelles dans le Blé. (Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse LIV, 1926, p. 24.) — Siehe „Hybridisation".

608. **Parodi, L. R.** Dos nuevas especies de Gramineas de la flora argentina. (Physis [Rev. Socied. Argent. Cienc. nat.] VIII, 1926, p. 372—379, mit 2 Abb.) **N. A.**

Je eine neue Art von *Paspalum* und *Digitaria*.

609. **Pedro, A. R.** A case of polyembryony of rice. (Philippine Agricult. XIV, 1926, p. 629.)

610. **Percival, J.** Some new varieties of wheat. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 203—210.) **N. A.**

Besonders zahlreich sind die von *Triticum dicoccum* neu beschriebenen Varietäten aus Abessinien, Vorderasien und Nordafrika; ferner werden auch neue Formen von *T. pyramidale* Perc., *T. vulgare* u. a. m. beschrieben.

611. **Percival, J.** The morphology and cytology of some hybrids of *Aegilops ovata* L. ♀ × wheats ♂. (Journ. Genetics XVII, 1926, p. 48—68, mit 4 Taf.) — Siehe „Hybridisation", sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 150—151.

612. **Philiptschenko, J.** Untersuchungen über Variabilität und Vererbung der quantitativen Merkmale beim Weizen. I. (Zeitschr. f. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre XLII, 1926, p. 47—92.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

613. **Piédallu, A.** Le Sorgho, son histoire, ses applications. Paris (Challamelle) 1923, VIII u. 388 pp., mit 68 Abb.

614. **Pilger, R.** *Gramineae* in H. Melchior, Plantae Steinbachianae. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 89 (Bd. IX), 1926, p. 1034.) — Nur eine neue Kombination von *Eriochrysis*.

615. **Pilger, R.** *Gramineae* I in Rob. E. und Th. C. E. Fries, Beiträge zur Kenntnis der Flora des Kenia, Mt. Aberdare u. Mt. Elgon VIII. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 87 [Bd. IX], 1926, p. 507—522.) **N. A.**

Mit neuen Arten von *Aristida, Oryzopsis, Agrostis* und *Avenastrum*, außerdem Bemerkungen zu zahlreichen älteren Arten dieser sowie auch anderer Gattungen.

616. **Porterfield, W. M.** The morphology of the bamboo-flower with special reference to *Phyllostachys nidularia* Munro. (China Journ. Sci. and Arts V, 1926, p. 256—260, mit 7 Textfig. u. 1 Taf.)

617. **Prihodko, M. J.** Zonal distribution of species and varieties of wheats in the valley of the river Aragva (Caucasus). (Bull. appl. Bot. Leningrad XVI, Nr. 4, 1926, p. 135—144, mit 5 Tab. Russisch mit englischer Zusammenfassung.) — Siehe „Pflanzengeographie".

618. **Quisenberry, K. S.** Correlated inheritance of quantitative and qualitative characters in oats. (West Virginia Agr. Exper. Stat. Bull. Nr. 202, 1926, 55 pp., mit 4 Fig.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

619. **Randolph, F. R.** A cytological study of two types of variegated pericarp in maize. (New York Cornell Agr. Exper. Stat. Mem. CII, 1926, 14 pp., mit 4 Textfig. u. 2 Taf.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

619a. **Randolph, L. F.** and **McClintock, B.** Polyploidy in *Zea Mays* L. (Amer. Naturalist LX, 1926, p. 99—102, mit 8 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

620. **Raum, H.** Vergleichende morphologische Sortenstudien an Getreide. (Zeitschr. f. Pflanzenzüchtung XI, 1926, p. 73—110.) — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 149.

621. **Raunkiaer, C.** Om danske *Agropyrum*-Arter. (Bot. Tidsskr. XXXIX, 1926, p. 329—347.) — Eine Populationsanalyse der Formenkreise von *Agropyrum repens, A. junceum, A. litorale* und ihrer Bastarde; vgl. daher Näheres unter „Variation".

622. **Reeves, R. G.** Chromosome studies of *Zea Mays* L. (Proceed. Iowa Acad. Sci. XXXII, 1926, p. 171—176, mit 1 Taf.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

623. **Reverdatto, V. W.** und **Kalniz, W.** Über die Federstipen (des Zyklus *Stipa pennata* L.) der sibirischen Steppen. (Ber. d. Staats-Univ. Tomsk LXXVII, 1926, p. 293—296. Russisch.)

624. **Richter, O.** Beiträge zur Ernährungsphysiologie der Kulturgräser. I. Über das große Eisenbedürfnis der Reispflanze (*Oryza sativa* L.). (Fortschr. d. Landwirtsch. I, 1926, p. 637—640, mit 3 Textabbildungen.) — Siehe „Chemische Physiologie".

624a. **Richter, O.** Über das große Eisenbedürfnis der Reispflanze (*Oryza sativa* L.). (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1. Abt. CXXXV, 1926, p. 203—242, mit 1 Taf.) — Siehe „Chemische Physiologie".

625. **Rodrigo, P. A.** A case of polyembryony in rice. (Philippine Agric. XIV, 1926, p. 629—630, mit 1 Taf.)

626. **Royer, M.** El trigo Florence. (Rev. Facult. Agron. y Veterin. Buenos Aires V, 1926, p. 343—345.) — Berichtet über Versuche mit Weizensorten.

627. **Rozanova, M. A.** Sur la variabilité des caractères végétatifs et génératifs de l'*Anthoxanthum odoratum* L. (Bull. Jard. Bot. Principal U. R. S. S. XXV, 1926, p. 223—231. Russisch mit französ. Res.). — Aus biometrischen Untersuchungen über die Länge der Internodien, die Länge und Breite der Blätter und der Spelzen, die Länge der Granne und der Ähre, die Zahl der Ährchen ergibt sich, daß die Variabilität der Blütenmerkmale geringer ist als die der vegetativen Merkmale und daß zwischen der Variabilität beider keine Korrelation besteht und auch die Beeinflussung der verschiedenen variablen Merkmale durch die Außenbedingungen keine gleichsinnige ist. Die Veränderlichkeit der vegetativen Merkmale nimmt längs des Halmes von oben nach unten ab, was vielleicht mit der größeren Gleichförmigkeit der Bedingungen zusammenhängt, unter denen sich die unteren Teile der Pflanze befinden.

628. **Saint-Yves, A.** Le *Festuca Camusiana* St.-Y. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XVIII, 1926, p. 156—159, mit 2 Textfig.) **N. A.**

Bromus dissitiflorus Baker wurde von Stapf mit Recht in die Gattung *Festuca* versetzt, kann hier jedoch ihren Speziesnamen nicht behalten wegen des älteren Homonyms *F. dissitiflora* Griseb. für eine argentinische Art; sie wird deshalb in *F. Camusiana* umbenannt und auf Grund verschiedener Merkmale in zwei Unterarten gegliedert.

628a. **Saint-Yves, A.** Contribution à l'étude des *Festuca* (subgen. *Eu-Festuca*) de l'Amérique du Nord et du Mexique. (Candollea II [1925], 1926, p. 229—316, mit 57 Textfig.) **N. A.**

Da es naturgemäß nicht möglich ist, eine derartige auf die spezielle Systematik eines Formenkreises beschränkte Arbeit an dieser Stelle genauer zu analysieren, so genüge der Hinweis, daß für alle beschriebenen Arten, Unterarten und Varietäten auch Bestimmungsschlüssel aufgestellt werden und daß Verf. in den einleitenden Vorbemerkungen sich mit Entschiedenheit zugunsten der von Hackel in die Systematik der Gattung eingeführten Merkmale (Anatomie der Blattspreite, Höhe des Verwachsungspunktes der Scheiden, Längenverhältnis von Antheren und Palea und Behaarung bzw. Kahlheit des Ovargipfels) ausspricht. Die beigefügten Abbildungen bringen zum überwiegenden Teile Blattquerschnitte zur Darstellung.

629. **Savelli, R.** La xenia del mais e la cosi detta „jonolisi" del polline. (Archivio Bot. II, fasc. 4, 1926, p. 221—227.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 153.

630. **Schafer, E. G., Gaines, E. F.** and **Barbee, O. E.** Wheat varieties in Washington. (Washington Agr. Exper. Stat. Bull. Nr. 207, 1926, 31 pp., mit 10 Textfig.)

631. **Schindler, J.** Zur Unterscheidung des Rotschwingels vom Schafschwingel bei der Saatgutkontrolle. (Fortschr. d. Landwirtsch. I, 1926, p. 11—17, mit 3 Textabb.) — Über die Unterscheidung von *Festuca ovina, F. heterophylla* und *F. rubra* mit Hilfe anatomischer Merkmale der Deckspelzen und der Blätter; Näheres siehe „Morphologie der Gewebe".

632. **Schnarf, K.** Kleine Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Angiospermen. VI. Über die Samenentwicklung einiger Gramineen. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXV, 1926, p. 105—113, mit 4 Textabbildungen.) — Siehe „Anatomie".

633. **Schweinfurth, G.** Über wild gesammelte Arten von Reis in Afrika. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XLIV, 1926, p. 165—167.) — Briefliche, aus dem Jahre 1916 stammende, von A. Maurizio mitgeteilte Äußerungen über *Oryza punctata* Kotschy, *O. Barthii* Cheval. und *O. latifolia* Desv. — Siehe auch „Pflanzengeographie".

634. **Sconce, M. J.** Constricted ears of maize. (Journ. Heredity XVII, 1926, p. 257—260, Fig. 9—11.) — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 227.

635. **Selivanov, Th.** Zur Frage: Dicke der Samenschale und der Kleberschicht beim Weizen. (Journ. Landw. Wiss. Moskau III, 1926, p. 435—448, mit 2 Textfig. u. 7 Tab. Russisch.) — Siehe „Anatomie".

636. **Shadowsky, A. E.** Der antipodiale Apparat bei Gramineen. (Flora, N. F. XX, 1926, p. 344—370, mit 16 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

637. **Smirnow, P.** Zwei neue russische Stipen. (Fedde, Rep. XXII, 1926, p. 374—375.) **N. A.**

638. **Stadler, L. J.** The variability of crossing over in maize. (Genetics XI, 1926, p. 1—37, mit 6 Textfig.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 28—29.

639. **Staerk, E.** Anleitung zur Bestimmung von Gräsern. Berlin (P. Parey) 1926, 38 pp., mit 32 Taf. — Referat im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 130, wonach die Bestimmungstabellen wesentlich mit vegetativen Merkmalen unter möglichstem Verzicht auf solche der Blüten arbeiten.

640. **Stanton, T. R., Coffman, F. A.** and **Wiebe, G. A.** Fatuoid or false wild forms in fulghum and other oat varieties. (Journ. of Heredity XVII, 1926, p. 153—166, 213—226, mit 7 Textfig.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 28.

641. **Stapf, O.** and **Hubbard, C. E.** Notes on African grasses. II. (Kew Bull. 1926, p. 366—368, mit 1 Abb.) **N. A.**

Beschreibung der neuen, mit *Uniola* verwandten Gattung **Bromuniola.**

642. **Stapf, O.** and **Hubbard, C. E.** Notes on African grasses. III. (Kew Bull. 1926, p. 440—446.) — Neue Arten von *Melinis.* **N. A.**

643. **Stewart, G.** Correlated inheritance in wheat. (Journ. Agr. Res. XXXIII, 1926, p. 1163—1192, mit 4 Textfig.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

644. **Strecker, W.** Erkennen und Bestimmen der Wiesengräser im Blüten- und blütenlosen Zustande. 10. Aufl. Berlin (P. Parey) 1926, 256 pp., mit 164 Textabb. u. 9 Taf.

645. **Suzuta, I.** Studien über die Keimung der Sumpfreiskörner. (Mitt. Landwirtschaftl. Abt. Vers.-Anst. Formosa XXIX, 1926, 48 pp.)

646. **Tedin, O.** and **H.** Contributions to the genetics of barley. I. Type of spike, nakedness and height of plant. (Hereditas VII, 1926, p. 151—160, mit 2 Textfig. u. 4 Tab.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 19.

647. **Thellung, A.** Nuevas orientaciones de la botánica sistemática (Estudio sistemático-filogenético de los cereales). (Revista de la Facult. de Agron. y Veterin. Buenos Aires V, entr. III, 1926, p. 315 bis 342.)

648. **Thoenes, H.** Über die Bildung von Laubsprossen in den sterilen Ährchen von *Cynosurus cristatus*. (Angew. Bot. VIII, 1926, p. 275—279, mit 3 Textabb.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

649. **Thompson, W. P.** Chromosome behavior in a cross between wheat and rye. (Genetics XI, 1926, p. 317—332, Fig. 1—9.) — Siehe unter „Hybridisation" und „Morphologie der Zelle"; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 93—94.

649a. **Thompson, W. P.** Chromosome behavior in triploid wheat hybrids. (Journ. of Genetics XVII, 1926, p. 43—48, mit 8 Textfig.) — Siehe „Hybridisation" und „Morphologie der Zelle"; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 151.

650. **Tottingham, W. E.** and **Kerr, H. W.** Climatic effects in the metabolism of maize. (Plant Physiology I, 1926, p. 415—416.) — Siehe „Chemische Physiologie".

651. **Trabut, L.** Le Kikuyu, Graminée fouragère. (Bull. Agric. Algérie, Tunisie, Maroc, Nr. 3, 1926, p. 41—43.)

652. **Tschermak, E.** und **Bleier, H.** Über fruchtbare *Aegilops*-Weizenbastarde. (Beispiele für die Entstehung neuer Arten durch Bastardierung.) (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XLIV, 1926, p. 110—132, mit 2 Textabb.) — Vgl. das Referat über „Entstehung der Arten" sowie auch über „Morphologie der Zelle"; an dieser Stelle sei nur hervorgehoben, daß nach den Befunden der Verff. die Vermutung eine starke Stütze erfährt, daß sich die Dinkelreihe der Weizenformen (*Triticum vulgare, Spelta, compactum, sphaerococcum*) aus Bastardierungen des *T. dicoccoides* mit *Aegilops cylindrica* und *ovata* ableiten läßt.

653. **Turesson, G.** Studien über *Festuca ovina* L. I. Normalgeschlechtliche, halb- und ganzvivipare Typen nordischer Herkunft. (Hereditas VIII, 1926, p. 161—206.) — Siehe „Entstehung der Arten", sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 92.

653a. **Vanderyst, H.** Aide-mémoire pour faciliter la recherche des *Paniceae*. Notes préliminaires d'Agrostologie tropicale. (Bull. agric. Congo belge XVI, 1925, p. 652—689.)

654. **Velu.** Essai de culture du kikuyu (*Pennisetum clandestinum*) au Maroc. (C. R. Acad. Agric. XII, 1926, p. 131.)

655. **Volut, R.** Les Bambous. (Rev. horticole 1926, p. 208, mit Fig.) — Abgebildet werden *Bambusa macroculmis* und *B. vulgaris.*

656. **Weatherwax, P.** Persistence of the antipodal tissue in the development of the seed of maize. (Bull. Torr. Bot. Club LIII, 1926, p. 381—384, mit 6 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Gewebe".

657. **Weatherwax, P.** Comparative morphology of the oriental *Maydeae.* (Indiana Univ. Studies LXXIII, 1926, p. 3—18.)

658. **Weller, D. M.** Progress report of sugar cane pollen studies. (Hawaiian Pl. Rec. XXX, 1926, p. 400—411, ill.)

659. **Wentz, J. B.** Heritable characters of maize. XXVI. Concave. (Journ. of Heredity XVII, 1926, p. 327—329, Fig. 7—8.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 221.

660. **Winkler, Hub.** Reis. („Wohltmann-Bücher", herausg. v. W. Busse. Hamburg, Deutsch. Auslandverlag W. Bangert. Bd. III, 1926, 138 pp., mit 17 Abb.) — Siehe „Kolonialbotanik" sowie im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 128 bis 129.

661. **Wittmack, L.** Zur Systematik des Weizens. (Illustr. Landwirtschaftl. Ztg. XLVI, 1926, Nr. 29, 3 pp.)

662. **Woodworth, C. M.** Heritable characters of maize. XXVIII. Barren-sterile. (Journ. of Heredity XVII, 1926, p. 405—411, Fig. 4—8.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 221.

663. **Wynd, L. F.** Further notes on *Cynosurus echinatus* L. in Oregon. (Torreya XXVI, 1926, p. 89—91.) — Siehe „Pflanzengeographie".

664. **Yamaguchi, Y.** Kreuzungsuntersuchungen an Reispflanzen. I. Genetische Analyse der Granne, der Spelzfarbe und der Endospermbeschaffenheit bei einigen Sorten des Reises. (Ber. d. Ohara-Inst. f. Landwirtschaftl. Forsch. III, 1926, p. 1—126, mit 2 Textfig. u. 1 Taf.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 455 und in Zeitschr. f. Bot. XIX, 1927, p. 571—572.

665. **Yamasaki, Y.** Studies on the number of nodes of culms in barley, wheat and rice plants. (Journ. Sc. Agric. Soc. Japan, Nr. 278, 1926, p. 1—35, mit 1 Taf.)

666. **Ziegenspeck, X.** Über Amyloidfenster in den Narbenpapillen des *Alopecurus* und *Phleum.* (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XLIV, 1926, p. 561—563, mit 1 Textabb.) — Siehe „Anatomie" und „Chemische Physiologie".

Haemodoraceae

Hydrocharitaceae

Neue Tafel:

Stratiotes aloides L. in „Aus Natur u. Museum" (Ber. Senckenberg. Naturf. Ges.) LVI (1926) Taf. 21—24.

667. **Eberle, G.** Die Krebsschere (*Stratiotes*). (Aus Natur u. Museum [Ber. Senckenberg. Naturf. Gesellsch.] LVI, 1926, p. 311—314, mit 4 Tafeln u. 2 Fig.) — Eine populäre Schilderung des ökologischen Verhaltens der Pflanze mit Hinweisen auch auf die fossilen Vorkommnisse; zum Schluß

werden die vom Verf. bei Lübeck beobachteten Früchte und Samen und die Keimung letzterer beschrieben.

668. **Kiyohara, K.** Beobachtungen über die Chloroplastenteilung von *Hydrilla verticillata*. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 1—6, mit 9 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

669. **Lund, A.** Vandpest (*Elodea canadensis*). (Flora og Fauna 1924, p. 75.)

670. **Schelle.** Stirbt die Wasserpest aus? (Gartenwelt XXX, 1926, p. 414—415.) — In Württemberg macht sich seit zwei Jahren ein auffälliges Seltenerwerden von *Elodea canadensis* bemerkbar.

671. **Wylie, R. B.** Paired ovules of *Vallisneria*. (Proceed. Iowa Acad. Sci. XXXIII, 1926, p. 121—124, mit 1 Tafel.)

Iridaceae

Neue Tafeln:

Crocus Cvijici Kosanin in Glas Srp. Kralj. Akad. Nauka CXIX (1926) Tab. II. — *C. scardicus* Kos. l. c. Tab. III.

Gladiolus hirsutus Jacq. in Pole Evans, The flowering plants of South Afr. VI (1926) pl. 233. — *G. salmoneus* Baker l. c. pl. 237. — *G. segetum* Gawler in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 96. — *G. Watsonius* Thunb. in Pole Evans l. c. pl. 240.

Iris cristata Ait. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 33. — *I. verna* L. l. cl pl. 13.

Lapeyrousia cruenta in Addisonia XI (1926) pl. 358. — *L. fissifolia* Ker. in Pole Evans, The flowering plants of South Afr. VI (1926) pl. 239.

Watsonia Fourcadei Mathews and L. Bolus in Pole Evans l. c. pl. 235. — *W. tabularis* Mathews and L. Bolus l. c. pl. 238.

672. **Adamson, R. S.** — On the anatomy of some shrubby *Iridaceae*. (Transact. Roy. Soc. South Africa XIII, 1926, p. 175—194, mit 1 Taf. u. 9 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Gewebe" sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 131—132.

673. **Ambrecht, O.** Einige der schönsten Gladiolen. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 12—14, mit 3 Textabb.) — Über verschiedene neu gezüchtete Gartensorten.

674. **Anonymus.** *Iris Wattii*. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 295, mit Textabb.) — Auch Angaben über die fälschliche Zurechnung der Art als Synonym zu *Iris Milesii*; die Abbildung zeigt einen Blütenzweig.

675. **Anonymus.** *Iris minuta*. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 79, mit Textabb.) — Kurze Beschreibung der aus Japan stammenden Art mit Abbildung blühender Pflanzen.

676. **Anonymus.** *Tritonia hyalina*. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 87, mit Textabb.) — Mit Abbildung blühender Pflanzen.

677. **Bolus, L.** South African *Iridaceae*. (Journ. S. A. Bot. Soc. S. Africa IX, 1923, p. 15—18, mit Tafel.) — Siehe „Pflanzengeographie".

678. **Erman, C.** Über Lichtorientierungen bei *Iris*-Blättern. (Bot. Notiser, Lund 1926, p. 45—68, mit 1 Textabb.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

679. **Escauriaza, R. de.** Der Safranbau in Spanien. (Internat. Agrik.-wissenschaftl. Rundschau, N. F. II, 1926, p. 11—21, mit 2 Tafeln.)

680. **Gattefossé, R. M.** Fabrication de l'essence d'*Iris.* (Parfum. mod. XIX, 1926, p. 209.)

681. **Grove, A.** *Iris „W. R. Dykes."* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 442, mit Textabb. p. 441.) — Über eine gelbblütige Hybride der *Pogoniris*-Sektion, deren Herkunft nicht bekannt ist, da sie spontan im Garten von W. R. Dykes entstanden ist.

682. **Himmelbauer, W.** Zur Entwicklungsgeschichte von *Crocus sativus* L. (Festschr. A. Tschirch, 1926, p. 335—350, mit 4 Tafeln.) — Siehe „Anatomie" sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 46.

683. **Jeffery, F. W.** *Iris tingitana.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 25, mit Textabb., p. 21.) — Kurze Beschreibung und Abbildung der Blüten.

684. **Lichy, S.** Seltenere *Iris.* (Gartenwelt XXX, 1926, p. 382.) — Besprechung einer größeren Zahl von Arten nach der Reihenfolge ihrer Blütezeit.

685. **Moore, F. B.** and **Stout, A. B.** Sterility in *Apogon* and *Pogoniris.* (Bull. Amer. Iris Soc. XXI, 1926, p. 3—20, ill.) — Siehe „Physikalische Physiologie" bzw. im deszendenztheoretischen Teile des Just.

686. **Moore, P.** *Iris Vartanii alba.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 39, mit Textabb.) — Über eine rein weißblütige Form der aus Palästina stammenden Art.

687. **Neustadtel, H.** *Iris Susiana.* (Gartenwelt XXX, 1926, p. 381, mit Textabb.) — Beschreibung der durch ihre ungewöhnliche dunkle Färbung ausgezeichneten Art mit Abbildung von Blüten.

688. **Rimann, C.** *Iris hispanica* und *anglica.* (Gartenwelt XXX, 1926, p. 381—382.) — Gärtnerische Beschreibung.

689. **Schmidt, E.** *Gladiolus nanus* als Topfpflanze. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 644—645, mit Textabb.)

690. **Wehrhahn, H. R.** Einige *Iris* der Juno-Klasse. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 380—381.) — Besprechung der für den Gartenbau in Betracht kommenden Arten, die sich in Schlesien als winterhart erwiesen haben, wie *Iris sindjarensis, I. bucharica* u. a. m.

691. **White, J. E. G.** Notes from Wisley. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 8, mit 2 Textabb.) — Mit Abbildung von *Iris Forrestii* × *chrysographes.*

692. **W. I.** *Sisyrinchium Bermudiana.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 33, mit Textabb.) — Mit Abbildung von Blütenzweigen; geht auch noch auf andere, für die gärtnerische Kultur in Betracht kommende Arten der Gattung ein.

Juncaceae

693. **Castillon, L.** Contribuciones al conocimiento de las Juncaceas Argentinas. (Universidad nacional de Tucuman, Museo de Hist. Nat., Nr. 7, 1926, 50 pp., mit 7 Textfig.) **N. A.**

Eine systematische Revision der vorkommenden Gattungen und Arten, aus der besonders hervorzuheben ist, daß Verf., abweichend von dem Vorgehen Haumans, die Gattung *Patosia* aufrechterhält. Neue Arten werden von dieser sowie von *Juncus* beschrieben; abgebildet werden *Distichia muscoides* Nees et Meyer, *Patosia tucumanensis* Castillon, *Juncus Venturianus* Castillon.

694. **Gross, L.** *Juncus alpinus* Vill. × *atratus* Krocker = *J. nothus* L. Gross nov. hybr. (Fedde, Rep. XXII, 1926, p. 385.) **N. A.**

Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

695. **Holm, Th.** The bulbiferous form of *Luzula multiflora*. (Rhodora XXVIII, 1926, p. 133—138, mit 3 Textfig.) — Verf. tritt dafür ein, *Luzula multiflora* als eigene Art anzusehen und sie nicht, wie es von Buchenau u. a. geschehen, in den Gesamtformenkreis der *L. campestris* einzubeziehen. Die Zwiebelbildung kommt, ohne auf diese Art beschränkt zu sein, bei ihr besonders häufig vor, und zwar ergab die Untersuchung junger Pflanzen, daß die erste Zwiebel aus der Achselknospe des den grünen Laubblättern vorausgehenden Schuppenblattes entsteht; ältere Pflanzen tragen an ihrem reichlich verzweigten, aber mit kurzen Internodien versehenen unterirdischen Rhizom ebenfalls zahlreiche Zwiebeln axillärer Entstehung. Diese Zwiebeln dienen nur als Reservestoffbehälter, blütentragende, oberirdische Sprosse gehen nur aus Terminalknospen hervor, so daß also ein Dimorphismus der Knospen vorliegt. Jede Zwiebel trägt drei bis fünf dicke äußere und einige wenige dünne innere Schuppen; im Gegensatz zu dem dicken Mittelteil besteht der Rand der ersteren nur aus der Epidermis. Irgendein anderer Unterschied gegenüber der typischen *L. multiflora* als die Häufigkeit der Zwiebelbildung ist nicht vorhanden.

696. **Ulbrich, E.** *Juncus sphaerocarpus* bei Weimar. (Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVIII, 1926, p. 276.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

Lemnaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 2370)

697. **Clark, N. A.** Plant-growth promoting substances, hydrogen-ion concentration and the reproduction of *Lemna*. (Plant Physiology I, 1926, p. 273—279, mit 1 Textfig.) — Siehe „Chemische Physiologie".

698. **Dalgliesh, J. G.** Notes on Duckweeds. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 272—274.) — Beobachtungen über die Morphologie und Entwicklung sowie die Verbreitung und Standortsökologie hauptsächlich von *Lemna trisulca* und *Spirodela polyrrhiza*; daneben werden kürzer auch *L. minor* und *L. gibba* erwähnt.

699. **Dalgliesh, J. G.** Observations on British *Lemnaceae*. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 48—50.) — Verf. teilt Beobachtungen insbesondere über *Lemna gibba* mit, in denen er darauf hinweist, daß die Pflanze ihr spongiöses Parenchym nur in besonders heißen Sommern voll zur Entwicklung bringt, und daß die hierdurch bedingte Gibbosität dem Blühen vorangeht; sie ist aber auch dann, wenn sie nur flache Vegetationskörper hervorbringt, mit Sicherheit von *L. minor* zu unterscheiden. Ferner weist Verf. auch darauf hin, daß *L. minor*, *L. gibba* und *L. trisulca* wahrscheinlich häufiger blühen als im allgemeinen angenommen wird; dagegen ist *Spirodela polyrrhiza* in England noch niemals blühend beobachtet worden.

700. **Rodway, L.** On the occurrence of *Wolffia arrhiza* Wimm. in Tasmania. (Papers and Proceed. Roy. Soc. Tasmania 1925, ersch. 1926, p. 11—13, mit 1 Textabb.) — Enthält auch eine Beschreibung und Abbildung der Pflanze; im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie".

Liliaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 123, 165, 167, 188, 271)

Neue Tafeln:

Albuca convoluta Phillips n. sp. in Pole Evans, The flowering plants of South Afr. VI (1926) pl. 225. — *A. Macowani* Baker l. c. pl. 206.

Allium roseum L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 51b. — *A. triquetrum* L. l. c. pl. 94.

Aloë Krapohliana Marl. in Pole Evans l. c. pl. 201. — *A. nitens* Baker l. c. pl. 221.

Bulbine asphodeloides Roem. et Schult. in Pole Evans l. c. pl. 217.

Calochortus elegans Lindl. in Walcott, Noth Amer. wild flowers I (1925) pl. 2.

Chrosperma muscaetoxicum (Walter) Kuntze in Walcott l. c. II (1925) pl. 147.

Clistoyucca arborescens Trel. in Kew Bull. (1926) pl. V—VI.

Cordyline indivisa Steud. in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9096.

Erythronim albidum Nutt. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 15. — *E. americanum* in Addisonia XI (1926) pl. 361. — *E. grandiflorum* Pursh. in Walcott l. c. pl. 68.

Eucomis undulata Ait. in Pole Evans, The flowering plants of South Afr. VI (1926) pl. 220.

Fritillaria libanotica Baker in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9108. — *F. Olivieri* Baker l. c. pl. 9104.

Gloriosa superba L. in Bot. Survey South Africa Mem. IX (1926) pl. XII.

Kruhsea streptopoides (Ledeb.) Kearney in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 56 u. 56a.

Lilium canadense L. in Walcott l. c. II (1925) pl. 148. — *L. centifolium* in Gard. Chron., 3. ser. LXXVII (1925) Taf. zu p. 58. — *L. montanum* Nels. in

Lilium amabile Palibin in E. H. Wilson, The Lilies of Eastern Asia (London 1925) pl. XII. — *L. auratum* Lindl. l. c. pl. VII. — *L. Brownii* F. E. Brown var. *Colchesteri* Wilson l. c. pl. IV. — *L. canadense* L. in Walcott l. c. II (1925) pl. 148. — *L. centifolium* in Gard. Chron., 3. ser. LXXVII (1925) Taf. zu p. 58. — *L. concolor* Salisb. in Wilson l. c. pl. VIII. — *L. Davidii* Duch. l. c. pl. XIII. — *L. giganteum* Wall. var. *yunnanense* Leichtl. l. c. pl. XIV. — *L. hyacinthinum* Wils. l. c. pl. XV. — *L. lankongense* Fr. l. c. pl. X. — *L. Leichtlinii* Hook. var. *Maximoviczii* Bak. l. c. pl. XI. — *L. lophophorum* Franch. l. c. pl. XVI. — *L. montanum* Nels. in Walcott l. c. I (1925) pl. 11. — *L. neilgherrense* Wight in Wilson l. c. pl. III. — *L. regale* Wils. l. c. pl. V. — *L. rubellum* Bak. l. c. pl. VI. — *L. tenuifolium* Fischer in Bul. Grad. Muz. Bot. Univ. Cluj VI (1926) tab. I, Fig. 1. — *L. Wilmottiae* Wils. in Wilson l. c. pl. IX.

Nomocharis Georgei Evans in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh XV (1926) pl. CCXVIII. — *N. pardanthina* in Gard. Chron., 3. ser. LXXIX (1926) Taf. zu p. 100.

Ornithogalum thyrsoides Jacq. in Bot. Surv. South Afr. Mem. IX (1926) pl. XIII.

Sansevieria aethiopica Thunb. in Pole Evans, The flowering plants of South Afr. VI (1926) pl. 212.

Smilax aspera L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 95.

Stenanthium occidentale A. Gray in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 64.

Streptopus amplexifolius (L.) DC. in Walcott l. c. II (1925) pl. 84. — *St. curvipes* Vahl l. c. pl. 83.

Tricyrthis hirta in Addisonia XI (1926) pl. 379.

Trillium sessile L. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 23. — *T. undulatum* Willd. l. c. II (1925) pl. 134.

Urginea Burkei Baker in Bot. Surv. South Afr. Mem. IX (1926) pl. XV. — *U. macrocentra* Baker l. c. pl. XVI.

Uvularia perfoliata L. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1925) pl. 144.
Xeronema Callistemon Oliver in Transact. and Proceed. New Zealand Inst. LVI (1926) pl. I.
Yucca elata Engelm. in Mitt. Dtsch. Dendrolog. Gesellsch. (1926) II, Taf. 13B. — *Y. filamentosa* in Gard. Chron., 3. ser. LXXX (1926) Taf. zu p. 452.
Zygadenus elegans Pursh in Walcott, North Amer. wild flowers II (1925) pl. 116.

701. **A. C. B.** *Yucca filamentosa.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 452, mit Tafel.) — Die Abbildung zeigt eine Gruppe von blühenden Pflanzen; im Text wird u. a. auch darauf hingewiesen, daß auch die in Rede stehende Art gelegentlich deutliche, wenn auch nur kurze (bis zu zwei Fuß lange) oberirdische Stammbildungen zeigt.

702. **Anonymus.** *Dracaena.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 30, mit Textabb.) — Abgebildet wird *Dracaena fragans* var. *Victoria.*

703. **Anonymus.** *Rohdea japonica.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 347, mit Textabb.) — Über die Kultur der Art in Japan und ihre dortigen Varietäten.

704. **Arnold, R. E.** *Kniphofia.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 386—387.) — Besprechung einer größeren Anzahl von Arten mit Hinweisen auf die Kultur; die meisten Arten der Gattung sind in England winterhart.

705. **B.** *Fritillaria nobilis.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 326, mit Textabb. p. 323.) — Kurze Beschreibung, erläutert durch Abbildung blühender Pflanzen.

706. **Barthels, W.** Über die Meerzwiebel (*Urginea maritima*). Diss. Hamburg, 1926, 8⁰, 39 pp. — Siehe „Anatomie" und „Chemische Physiologie".

707. **Belling, J.** Single and double rings at the reduction division in *Uvularia.* (Biol. Bull. L, 1926, p. 355—363, mit 6 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

708. **Besant, J. W.** The *Erythronium's.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 334, mit Textabb.) — Mit Abbildung einer Gartenform von *Erythronium revolutum.*

709. **Besant, J. W.** *Cordyline Banksii.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 71, mit Textabb.) — Mit Abbildung einer blühenden Pflanze; die Cordylinen haben in diesem Jahr besonders reichlich geblüht.

710. **Besant, J. W.** *Veratrum californicum.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 169, mit Textabb.) — Kurze Beschreibung und Abbildung von blühenden Pflanzen mit Hinweisen auch auf andere gärtnerisch wertvolle Arten der Gattung.

711. **Besant, J. W.** *Lilium sulphureum.* (Gardener's Chron. 3. ser. LXXX, 1926, p. 249, mit Textabb.) — Mit Habitusbild blühender Pflanzen.

712. **Blaauw, A. H.** Rapid flowering of Darwin-tulips. (Proceed. Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam XXIX, 1926, p. 1343—1355, mit 2 Tafeln.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

713. **Boerner, F.** *Lilium monadelphum* M. Bieb. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 105—107, mit 1 Textabb.) — Behandelt außer dieser Art kürzer auch noch *Lilium Szovitsianum* Fisch. et Lall. und *L. Kesselringianum* Misc.

714. **Böhme, P.** *Lilium Martagon* L. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 153—154, mit 2 Textabb.) — Nimmt besonders auf die weißblütige Form bezug.

715. **Brooker, F.** *Nomocharis.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 100, mit Tafel.) — Hauptsächlich im Anschluß an die Monographie von Balfour.

716. **Butters, F. K.** Notes on the range of *Majanthemum canadense* and its variety *interius.* (Rhodora XXVIII, 1926, p. 7—11.) — Siehe „Pflanzengeographie".

717. **Cheel, E.** Notes on „blind grass" or Candyup poison (*Stypandra imbricata* R. Br.) and certain other species that have been confused with it. (Journ. Roy. Soc. West Australia XI, 1926, p. 85—88.) — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 171.

718. **Chouard, P.** Germination et formation des jeunes bulbes de quelques Liliiflores (*Endymion, Scilla, Narcissus*). (Annal. Sci. nat. Bot., 10. sér. VIII, 1926, p. 299—352, mit 29 Textfig. u. 2 Tafeln.) — Die Keimung erfolgt bei den untersuchten Formenkreisen nach zwei, durch morphologische und anatomische Merkmale unterschiedenen Typen: bei *Narcissus-Endymion* ist der Kotyledo hypogäisch und wenig entwickelt und es wird frühzeitig ein Schuppenblatt mit grüner Spreite ausgebildet; bei *Scilla* dagegen ist der Kotyledo epigäisch, mit chlorophyllführendem Parenchym und reichlicherer Gefäßbündelversorgung, die Schuppen sind kurz und entbehren der Spreite. Die Bildung der jungen Zwiebel erfolgt nach einem übereinstimmenden Plane durch die Tätigkeit der Plumula und Verdickung der von dieser gebildeten Schuppen. In systematischer Hinsicht betont Verf., daß *Endymion* von *Scilla* sect. *Euscilla* (*S. bifolia, S. autumnalis*) scharf und deutlich getrennt ist, und daß *S. amoena* und *S. sibirica* von Bentham-Hooker zu Unrecht wegen ihres etwas mehr glockenförmigen Perianths als Übergangsformen gegen *Endymion* hin bezeichnet worden sind, während sie in Wahrheit der *S. bifolia* sehr nahestehen, daß dagegen *S. italica* eine solche Übergangsform darstellt, die man ebenso gut auch in die Gattung *Endymion* versetzen könnte.

719. **C. H. W.** *Clistoyucca arborescens.* (Kew Bull. 1926, p. 49—51, mit Taf. V—VI.) — Synonymie, Beschreibung und Notizen über das natürliche Vorkommen.

720. **Darlington, C. D.** Chromosome studies in the *Scilleae.* (Journ. of Genetics XVI, 1926, p. 237—252, mit 4 Textfig. u. 4 Taf.) — Siehe „Morphologie der Zelle" sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 155.

720a. **Delaunay, L. N.** Chromosomentheorie der Vererbung und die Chromosomen bei einigen Liliaceen. (Monit. Jard. Bot. Tiflis, n. s. II [1924—1925], ersch. 1926, p. 1—28 Russisch u. p. 29—32 deutsche Zusammenfassung, mit 2 Textfig.) — Siehe den Bericht über Vererbungslehre und unter „Morphologie der Zelle".

721. **Evans, W. E.** An undescribed *Nomocharis* from Upper Burma, with notes on some recent gatherings of known species. (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh XV, 1926, p. 191—197, mit 1 Tafel.)

N. A.

722. **Ferguson, M.** The *Aloineae*: a cytological study, with special reference to the form and size of the chromosomes. (Philos. Transact. Roy. Soc. London, B. CCXV, 1926, p. 225—253, mit 2 Tafeln.) — Siehe „Morphologie der Zelle", sowie auch Bot. Ctrbl., N. F. XII, p. 69.

723. **Griffiths, D.** The regal lily. (U. S. Dept. Agric. Bull. Nr. 1459, 1926, 19 pp., mit 4 Fig.)

724. **Grove, A.** Lilies in 1924. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 58—59, mit 1 Textabb. u. 1 Tafel.) — Mitteilungen über die Entwicklung der kultivierten *Lilium*-Arten unter dem Einfluß der Witterung und Besprechung verschiedener Arten, von denen *L. centifolium* und *L. nepalense* abgebildet werden.

725. **Grove, A.** *Nomocharis.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 148—149, mit 2 Textabb.) — Besprechung der Gattung im allgemeinen und verschiedener ihrer Arten, insbesondere der abgebildeten *Nomocharis pardanthina* Franch.

726. **Grove, A.** *Lilium longiflorum.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 220—222, mit 2 Textabb.) — Geht auch auf die verschiedenen, in Kultur befindlichen Varietäten ein; die Abbildungen zeigen die Blüten und die unterirdischen Teile der Pflanze.

727. **Grove, A.** *Lilium Duchartrei* var. *Farreri.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 69, mit Textabb.) — Ausführliche Beschreibung mit Angaben über die Einführungsgeschichte und Kulturelles; die Abbildung zeigt eine noch nicht blühreife Pflanze mit unterirdisch kriechendem Stamm.

728. **Grove, A.** Notes on lilies. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 190, Fig. 72—76 u. p. 210—211, Fig. 83—85.) — Die abgebildeten Arten sind *Lilium Roezlii, L. giganteum, L.* „*Sutton Court*" (= *L. Martagon album* × *L. Hansonii*), *L. Batemanniae, L. Thunbergianum* var. *alutaceum, L. Martagon* var. *dalmaticum, L. testaceum* und *L. davuricum* var. *imcomparabile.*

729. **Grove, A.** *Lilium Brownii.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 10—11, mit 3 Textfig.) — Ausführliche Beschreibung und Kulturelles, mit Hinweisen auch auf die immer noch der genaueren Aufklärung harrende Geschichte der Art; die Abbildungen zeigen Zwiebeln und blühende Pflanzen, letztere auch von der var. *Colchesteri.*

730. **Grove, A.** Lilies in 1925. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 64—65, mit 3 Textabb.) — Abgebildet werden *Lilium chalcedonicum* var. *maculatum, L. Pomponium* und *L. neilgherrense.*

731. **Grove, A.** *Lilium philippinense* var. *formosanum.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 190—191, mit 3 Textabb.) — Ausführliche Angaben über Entdeckungsgeschichte, Synonymie, Kultur, Formen usw.; abgebildet werden blühende Exemplare der Normalform und der alpinen Form sowie Kapseln.

732. **Grove, A.** *Phormium tenax.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 387, mit Textabb.) — Mit Abbildung eines besonders stattlichen, acht Fuß hohen, blühenden Exemplars in einem Garten in Sussex.

733. **Hansen, A. A.** *Trillium,* or wake-robin. (Nat. Magaz. VII, 1926, p. 282—284, ill.)

734. **Harrison, A. T.** *Cordyline*'s flowering in Scotland. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 29, mit Textabb. p. 27.) — Mit Abbildung eines blühenden Exemplars von *Cordyline australis.*

735. **Hoffmann, C. A.** An abortive anther of *Lilium formosum.* (Proceed. Iowa Acad. Sci. XXXII, 1926, p. 167—170, mit 7 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

736. **Irving, W.** *Tricyrtis macropoda.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 407, mit Textabb.) — Mit Habitusbild einer blühenden Pflanze; neben *Tricyrtis macropoda* wird auch noch *T. latifolia* besprochen.

737. **Kesselring, W.** *Veratrum californicum* Durand. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 58—60, mit 1 Textabb.) — Beschreibung mit Abbildung einer Gruppe von blühenden Pflanzen.

738. **Kniese, L.** Schnittlauch am Elbufer. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 495). — Über das reichliche Vorkommen und Blühen von *Allium Schoenoprasum*, das als Kulturpflanze schon im Mittelalter aus Italien eingeführt worden ist, als wildwachsende Pflanze am Elbufer bei Pillnitz.

739. **Kosanin, N.** Systematische Verhältnisse und die Geographie von *Lilium albanicum* und *carniolicum*. (Glas. Serb. Akad. Wissenschaft CXXII, 1926, p. 35—52, mit 1 Tafel u. 1 Karte. Serbisch.) — Siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 331—332.

740. **Kotowski, F.** The efficiency of self- and cross-fertility in the onion. (Acta Soc. Bot. Polon. IV, Suppl., 1926, p. [10]—[16].) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

741. **Krause, K.** Plantae Sinenses a Dre. H. Smith annis 1921—22 lectae. XII. *Liliaceae*. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgard. XII, 1926, p. 87—98.) **N. A.**

Neu beschrieben nur eine Art von *Smilacina*; im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie".

742. **Krause, K.** Über *Allium kurrat* Schweinf. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 87 [Bd. IX], 1926, p. 523—524.) — Die Pflanze, die nach Feststellungen von Schweinfurth schon seit uralter Zeit in Ägypten in Kultur sich befindet, gelangte im Botanischen Garten in Dahlem zur Blüte, wodurch, da S. keine Blüten von ihr aufzutreiben vermochte, Verf. in der Lage ist, die Diagnose zu ergänzen; sie gehört danach der Sekt. *Porrum* an.

743. **Krause, K.** Die chinesischen Arten der Gattung *Lilium*. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem, Nr. 87 [Bd. IX], 1926, p. 525 bis 544.) — Systematisch geordnete Übersicht mit ausführlichen Verbreitungsangaben und gelegentlichen kritischen Notizen zu einzelnen Arten, jedoch ohne analytischen Schlüssel.

744. **Krupko, St.** Les plastoles et le chondriome pendant la gonogenèse dans le *Gagea lutea*. (Acta Soc. Bot. Polon. IV, 1926, p. 77 bis 86, mit Taf. X—XI.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

745. **Laplace, F.** Les *Funkia*. (Rev. horticole 1926, p. 147, mit Fig.)

746. **Léger, E.** L'étalonnage ou standardisation des Aloès. (Journ. Pharm. Chim., 8. sér. III, 1926, p. 305.) — Siehe „Chemische Physiologie".

746a. **Lindner, W.** *Yucca filamentosa* und Hybriden. (Möllers Dtsch. Gärtner-Ztg. XLI, 1926, p. 403, mit Textabb.)

747. **Loesener, O.** Studien über die Gattung *Veratrum* und ihre Verbreitung. (Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVIII, 1926, p. 106—166, mit 7 Textfig.) — Im ersten Teil berichtet Verf. über seine morphologischen Untersuchungen (vegetativer Aufbau, Blütenstand, Blüten, Bestäubungseinrichtungen und Geschlechterverteilung), die er hauptsächlich an lebendem Material von *Veratrum californicum* Dur., *V. Lobelianum* Bernh. und *V. nigrum* L. vorgenommen hat. Im zweiten Teil wird eine Einteilung der Gattung in drei Untergattungen *Pseudomelanthium* (charakterisiert durch das Hinaufrücken der Filamente auf die Perigonsegmente; hierher *V. parviflorum* Michx., *V. Nordii* Robins. und *V. intermedium* Chap.), *Euveratrum* (die artenreichste mit den schon von Baker erkannten Sektionen *Alboveratrum*

und *Fuscoveratrum*) und *Pseudoanticlea* entwickelt und werden die Verbreitungsverhältnisse dieser Untergattungen näher erörtert. Weiter diskutiert Verf. die Stellung von *Veratrum* innerhalb der *Veratreae* und kommt hierbei zu dem Ergebnis, daß die Englersche Einteilung natürlicher ist als die von Bentham-Hooker und daß nähere Beziehungen nur zu *Melanthium* und *Zygadenus* (*Anticlea*) bestehen, wobei die zu der letzteren die engeren sind. Die Betrachtung der phylogenetischen Entwicklung erkennt in *V. bracteatum*, das sowohl dem *V. nigrum* als auch dem *V. Lobelianum* verwandtschaftlich nahesteht, die Ausgangsform, die sich nach zwei Richtungen entsprechend den Sektionen von *Euveratrum* differenziert hat, wobei sowohl aus *V. Lobelianum*, wie aus *V. nigrum* mehrere Arten sich herausgebildet haben. Die nordamerikanischen Arten der Untergattung *Pseudomelanthium* sind mit den japanischen Arten der *Maximowiczii*-Gruppe (Sekt. *Fuscoveratrum*) nahe verwandt und haben ihrerseits den Ausgangspunkt für die Entwicklung der Gattung *Melanthium* gebildet, während die Arten von *Pseudoanticlea* auf verschiedenen Wegen aus *V. bracteatum* und *V. nigrum* abgeleitet werden. Eine graphische Darstellung auf p. 159 gibt eine Übersicht über die Verwandtschaftsverhältnisse. Den Schluß der Arbeit bildet ein künstlicher Bestimmungsschlüssel.

748. **Macself, A. J.** Some beautiful hybrid *Eremuri*. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 88.)

749. **Macself, A. J.** *Allium giganteum*. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 106.) — Ausführliche Beschreibung und gärtnerische Würdigung.

750. **Marsh, C. D., Clawson, A. B. and Roe, G. C.** Nuttall's death camas (*Zygadenus Nuttallii*) as a poisonous plant. (U. S. Dept. Agric. Bull. Nr. 1376, 1926, 13 pp., mit 3 Textfig.)

750a. **Michel, E.** *Endymion non-scriptus* Garcke. (Le Jardin d'Agrément V, 1926, p. 2—3.)

751. **Mol, W. E. de.** Heteroploidy and somatic variation in the Dutch flowering bulbs. (Amer. Naturalist LX, 1926, p. 334—339.) — Siehe „Morphologie der Zelle" sowie im deszendenztheoretischen Teile des Just.

752. **Mowry, H.** *Asparagus plumosus*. (Florida Agr. Experim. Stat. Bull. Nr. 384, 1926, 4 pp.)

752a. **Müller, G.** *Lilium regale*, die Königslilie. Ihre ursprüngliche Einführung aus China und gegenwärtige Ausbreitung in Europa und Amerika. (Möllers Dtsch. Gärtner-Ztg. XLI, 1926, p. 362 bis 363, mit 2 Textabb.)

753. **Newton, W. C. F.** Chromosome studies in *Tulipa* and some related genera. (Journ. Linn. Soc. London, Bot. Nr. 316 [vol. XLVII], 1926, p. 339—354, mit Taf. 7—10 u. 1 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

754. **Ono, T.** Embryologische Studien an *Heloniopsis breviscapa*. (Science Reports Tohoku Imp. Univ., 4. ser. II, 1926, p. 93—104, mit 5 Textfig.) — Siehe „Anatomie"; Bericht auch in Englers Bot. Jahrb. LXI, 1927, Lit.-Ber. p. 34—35.

755. **Perrier de la Bâthie, H.** Les *Lomatophyllum* et les *Aloe* de Madagascar. (Mém. Soc. Linn. Normandie, n. s., sect. bot. I, fasc. 1, 1926, 59 pp., mit 9 Taf.) — Bericht in Bull. Soc. Bot. France LXXIII (1926), p. 456.

756. **Purpus, J. A.** *Yucca rostrata* Engelm. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 2—4, mit 1 Textabb.) — Beschreibung und Habitusbild.

757. **Purpus, J. A.** *Eucomis punctata* L'Hérit. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 398—399, mit 1 Textabb.) — Mit Abbildung einer blühenden Pflanze; die Art gehört zu den Zwiebelgewächsen, die meist unter Glas gezogen werden, jedoch auch im Freien winterhart sind.

758. **Rico, T. J.** Sur les propriétés anti-helminthiques de l'*Allium sativum.* (C. R. Soc. portugaise Biol. XCV, 1926, p. 1597.)

759. **Robbins, W. W.** and **Jones, H. A.** Sex as a factor in growing *Asparagus.* (Proceed. Amer. Soc. Hortic. Sci. XXIII, 1926, p. 19—23, mit 1 Textfig.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

760. **Seeger, A.** *Tulipa Greigii.* (Gartenwelt XXX, 1926, p. 221, mit Textabb.) — Die aus Turkestan stammende Art ist sowohl durch die in der Richtung der Nerven verlaufenden länglichen, braunen Flecke der Blätter wie durch ihre zinnoberrote, bis zum Schluß ihre ansprechende Form behaltende Blüte von besonderer Schönheit.

760a. **Smets, G.** Le nom spécifique d'*Endymion non-scriptus* Garcke. (Le Jardin d'Agrément V, 1926, p. 98—101.)

761. **Souèges, R.** Embryogénie des Liliacées. Développement de l'embryon chez l'*Allium ursinum* L. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXII, 1926, p. 1344—1346, mit 20 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

761a. **Souèges, R.** Embryogénie des Liliacées. Développement de l'embryon chez le *Muscari comosum* L. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXIII, 1926, p. 233—235, mit 22 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

762. **Stefanoff, B.** *Colchicum Davidovi* n. sp. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie I, 1926, p. 69—70, mit 1 Textfig.) **N. A.**

Aus dem Verwandtschaftskreise des *Colchicum Biebersteini* Rouy, ausgezeichnet durch den Besitz eines nur von einigen *Merendera*-Arten bekannten, dagegen noch bei keiner *Colchicum*-Art beobachteten Merkmals, nämlich von am Grunde der Perigonblätter deutlich entwickelten und ziemlich langen, seitlichen linealen Auswüchsen. — Im übrigen siehe auch unter „Pflanzengeographie von Europa".

763. **Stefanoff, B.** Monographie der Gattung *Colchicum.* Sofia 1926, 100 pp., mit 2 Karten. — Besprechung siehe Englers Bot. Jahrb. LX (1927), Lit.-Ber. p. 68 und im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 45.

764. **Stout, A. B.** The capsules, seed and seedlings of the tiger lily, *Lilium tigrinum.* (Bull. Torrey Bot. Club LIII, 1926, p. 269—278, mit 4 Textfig.) — Die in Europa seit 1804, in China und Japan schon seit sehr viel längerer Zeit in Kultur befindliche Pflanze wird in der Hauptsache stets auf vegetativem Wege vermehrt, während Kapseln auch in Ostasien, wie u. a. neuerdings noch E. H. Wilson bezeugt, niemals beobachtet worden sind. Im Botanischen Garten zu New York wurden durch Bestäubung mit Pollen von *L. Maximowiczii* und *L. sutchuense* reichlich Kapseln mit zahlreichen, lebensfähigen Samen erzielt, in geringem Maße auch bei Kreuzung mit *L. Leichtlinii* und *L. davuricum* var. *Wallacei*; die Pflanze hat also die Fähigkeit zur normalen Pistillfunktion nicht eingebüßt. Kreuzungsversuche mit *L. auratum, canadense, candidum, chalcedonicum* u. a. m. blieben ergebnislos. Übrigens liegen auch sonst schon in der Literatur einige Angaben über erfolgreiche Kreuzungsversuche vor. Auch bei Verwendung des Pollens von *L. tigrinum* zur Kreuzung mit *L. warleyense* erzielte Verf. Kapseln mit einigen lebensfähigen Samen, auch der Pollen der Tigerlilie ist also nicht funktionsunfähig. Dagegen erfolgte bei allen Bestäubungsversuchen, zu denen nur Tiger-

lilienpflanzen verschiedener Herkunft verwendet wurden, keinerlei Kapselansatz. Verf. schließt daraus, daß *L. tigrinum* keine gute Art darstellt, sondern daß es sich um Klonen handelt, deren einstiger Ursprung in Dunkel gehüllt bleibt. Ein derartiger Typ von Sterilität ist im übrigen im Pflanzenreich eine recht verbreitete Erscheinung und kommt selbst bei einjährigen Arten vor.

764a. **Stout, A. B.** The capsules, seeds and seedlings of the orange day lily. (Journ. Heredity XVII, 1926, p. 243—249, mit 5 Textfig.) — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 231.

765. **Taylor, W. R.** Chromosome morphology in *Fritillaria, Alstroemeria, Silphium* and other genera. (Amer. Journ. Bot. XIII, 1926, p. 179—193, mit 60 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

766. **Thum, E.** Pflanzen der Heimat. IV. *Allium ursinum* L. (Mitt. Ver. Naturfr. Reichenberg XLVIII, 1926, p. 3, mit 1 Tafel.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

767. **Vestergren, T.** *Polygonatum multiflorum* (L.) All. × *officinale* All. i Sverige. (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 495—519, mit 5 Textfig.) — Enthält auch eine eingehende Beschreibung des Bastardes nebst Bemerkungen über die Variabilität der Stammarten und historisch-bibliographischen Angaben. Weiteres siehe „Pflanzengeographie von Europa".

768. **W. I.** *Scoliopus Bigelovii.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 213, mit Textabb.) — Eine interessante Liliacee aus Kalifornien, von der eine blühende Pflanze abgebildet wird.

769. **W. I.** *Trillium undulatum.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 437, mit Textabb.) — Allgemeines über die Gattung und Beschreibung der Art mit Abbildung einer blühenden Pflanze.

770. **Widmann, F.** *Dracaena Rothiana* Hort. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 48—52, mit 2 Textabb.) — Beschreibung der durch Großblättrigkeit besonders hervorragenden Form und Kulturelles.

771. **W. L.** *Hemerocallis.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 126—127, mit 2 Textabb.) — Über neuere Gartenhybriden.

772. **Zenari, S.** L'*Hemerocallis flava* L. in Italia. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., n. s. XXXIII, 1926, p. 88—102.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

Marantaceae

Mayacaceae

Musaceae

773. **Koch, F. O.** und **Mildbraed, J.** Die Banane. Ihre Kultur und Verarbeitung. (Fedde, Rep. Beih. XXXVIII, 1926, 16 Tafeln, 16 pp. Text.) — Der Text bringt im ersten Teile eine Übersicht über die ihrer Früchte wegen gebauten *Musa*-Arten sowie auch *M. textilis* und geht dann auf die Verwendung näher ein; die erläuternden Tafeln sind vorzügliche Reproduktionen von photographischen Aufnahmen, die sich teils auf die Morphologie, teils auf Anbau, Ernte, Verwertung u. dgl. beziehen. — Siehe auch „Kolonialbotanik".

774. **Lowie, R. H.** The banana in America. (Nature CXVII, 1926, p. 517—518.) — Betrifft das fossile Vorkommen; vgl. daher unter „Paläontologie".

775. **Preble, E. A.** Bird of paradise flower (*Strelitzia*). (Nat. Magaz. VII, 1926, p. 152.)

776. **Winkler, Hub.** *Musaceae.* (Die Pflanzenareale I, H. 2, 1926, Karte 11—12.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie".

Najadaceae

777. **Urban, I.** *Najadaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores III a cl. E. L. Ekman 1924—26 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 15, 1926, p. 10.) — Notiz über *Najas marina* L.

Orchidaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 56, 157, 164, 180, 181, 202, 204)

Neue Tafeln:

Acanthephippium papuanum Schltr. in R. Schlechter, Die Orchid. v. Dtsch.-Neuguinea, Fig.-Atl. (in Fedde, Rep. Beih. XXI, 1926) Taf. CXXXI, Nr. 494.

Aglossorhyncha aurea Schltr. l. c. Taf. CXVII, Nr. 439. — *A. lucida* Schltr. l. c. Taf. CXVI, Nr. 436; var. *Wariana* Schltr. l. c. Taf. CXVI, Nr. 437. — *A. serrulata* Schltr. l. c. Taf. CXVI, Nr. 434. — *A. torricellensis* Schltr. l. c. Taf. CXVII, Nr. 438. — *A. viridis* Schltr. l. c. Taf. CXVI, Nr. 435.

Agrostophyllum acutum Schltr. l. c. Taf. C, Nr. 371. — *A. appendiculoides* Schltr. l. c. Taf. CII, Nr. 380. — *A. bimaculatum* Schltr. l. c. Taf. LXXXXVIII, Nr. 365. — *A. compressum* Schltr. l. c. Taf. CI, Nr. 377. — *A. costatum* J. J. Sm. l. c. Taf. CII. Nr. 381; var. *concavum* Schltr. l. c. Taf. CII, Nr. 382. — *A. crassicaule* Schltr. l. c. Taf. LXXXXIX, Nr. 368—369. — *A. dischorense* Schltr. l. c. Taf. LXXXXIV, Nr. 350. — *A. dolichophyllum* Schltr. l. c. Taf. CI, Nr. 375. — *A. earinoides* Schltr. l. c. Taf. LXXXXV, Nr. 351. — *A. elatum* Schltr. l. c. Taf. LXXXXVIII, Nr. 366. — *A. Finisterrae* Schltr. l. c. Taf. LXXXXV, Nr. 352. — *A. fragrans* Schltr. l. c. Taf. CI, Nr. 378. — *A. graminifolium* Schltr. l. c. Taf. LXXXXVII, Nr. 360. — *A. grandiflorum* Schltr. l. c. Taf. CI, Nr. 376. — *A. kaniense* Schltr. l. c. Taf. C, Nr. 374. — *A. leucocephalum* Schltr. l. c. Taf. LXXXXVI, Nr. 358 u. Taf. LXXXXVII, Nr. 359. — *A. macrocephalum* Schltr. l. c. Taf. LXXXXIX, Nr. 367. — *A. montanum* Schltr. l. c. Taf. LXXXXVI, Nr. 357. — *A. niveum* Schltr. l. c. Taf. LXXXXVII, Nr. 361. — *A. oliganthum* Schltr. l. c. Taf. LXXXXVI, Nr. 356. — *A. paniculatum* J. J. Sm. l. c. Taf. LXXXXV, Nr. 353. — *A. papuanum* Schltr. l. c. Taf. C, Nr. 372 u. 373. — *A. parviflorum* J. J. Sm. l. c. Taf. LXXXXVIII, Nr. 363 u. 364. — *A. pelorioides* Schltr. l. c. Taf. LXXXXVII, Nr. 362. — *A. potamophila* Schltr. l. c. Taf. LXXXXIX, Nr. 370. — *A. spicatum* Schltr. l. c. Taf. LXXXIV, Nr. 348. — *A. stenophyllum* Schltr. l. c. Taf. LXXXIV, Nr. 347. — *A. superpositum* Schltr. l. c. Taf. CIII, Nr. 383. — *A. torricellense* Schltr. l. c. Taf. LXXXXIV, Nr. 349. — *A. uniflorum* Schltr. l. c. Taf. LXXXXV, Nr. 354. — *A. verruciferum* Schltr. l. c. Taf. CII, Nr. 379.

Appendicula aberrans Schltr. l. c. Taf. CXXII, Nr. 460. — *A. anomala* Schltr. l. c. Taf. CXXII, Nr. 459. — *A. biumbonata* Schltr. l. c. Taf. CXXIV, Nr. 465; var. *exappendiculata* Schltr. l. c. Taf. CXXIV, Nr. 466. — *A. calcicola* Schltr. l. c. Taf. CXXVIII, Nr. 481. — *A. carinifera* Schltr. l. c. Taf. CXXIII, Nr. 462. — *A. cleistogama* Schltr. l. c. Taf. CXXI, Nr. 455. — *A. concava* Schltr. l. c. Taf. CXXV, Nr. 469. — *A. dendrobioides* Schltr. l. c. Taf. CXXVIII, Nr. 480. — *A. djamuensis* Schltr. l. c. Taf. CXXIV, Nr. 467; var. *isoglossa* Schltr. l. c. Taf. CXXIV, Nr. 468. — *A. fallax*

Schltr. l. c. Taf. CXXVI, Nr. 474. — *A. flaccida* Schltr. l. c. Taf. CXXVII, Nr. 475; var. *lobogyne* Schltr. l. c. Taf. CXXVII, Nr. 476. — *A. grandifolia* Schltr. l. c. Taf. CXXII, Nr. 457. — *A. humilis* Schltr. l. c. Taf. CXXVII, Nr. 479. — *A. isoglossa* Schltr. l. c. Taf. CXXIX, Nr. 484. — *A. kaniensis* Schltr. l. c. Taf. CXXIII, Nr. 463. — *A. lamprophylla* Schltr. l. c. Taf. CXXII, Nr. 458. — *A. lutea* Schltr. l. c. Taf. CXXVI, Nr. 473. — *A. neo-hibernica* Schltr. l. c. Taf. CXXVI, Nr. 477. — *A. nivea* Schltr. l. c. Taf. CXXIII, Nr. 461. — *A. oblonga* Schltr. l. c. Taf. CXXVI, Nr. 478. — *A. polyphylla* Schltr. l. c. Taf. CXXIII, Nr. 464. — *A. polystachya* Schltr. l. c. Taf. CXXVIII, Nr. 483. — *A. pseudo-pendula* Schltr. l. c. Taf. CXXV, Nr. 470; var. *cryptostigma* Schltr. l. c. Taf. CXXV, Nr. 471. — *A. reflexa* Schltr. var. *neo-pomeranica* Schltr. l. c. Taf. CXXI, Nr. 455. — *A. Steffensiana* J. J. Sm. l. c. Taf. CXXVIII, Nr. 482. — *A. tenuispica* Schltr. l. c. Taf. CXXV, Nr. 472. — *A. torricelliana* Schltr. l. c. Taf. CXXI, Nr. 454.

Arachnites uniflora Phil. in Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique LVIII (1926) Fig. 7B, p. 150.

Arethusa bulbosa L. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 57.

Aulostylis papuana Schltr. in R. Schlechter, Die Orchid. v. Dtsch-Neuguinea, Fig.-Atl. (in Fedde, Rep. Beih. XXI, 1926) Taf. CXXXVIII, Nr. 519.

Barbosella australis (Cogn.) Schltr. in Arch. Bot. S. Paulo I, Fasc. III (1925) Taf. 16, Fig. I. — *B. Miersii* (Rchb. f.) Schltr. l. c. Taf. 16, Fig. II.

Bromheadia pulchra Schltr. l. c. Taf. CXXXII, Nr. 493.

Brachystele Widgreni (Rchb. f.) Schltr. in Arch. Bot. S. Paulo I, Fasc. III (1925) Taf. 1, Fig. IV.

Bulbophyllum diplopetalum Hoehne et Schltr. in Arch. Bot. S. Paulo I, Fasc. III (1925) Taf. 20, Fig. II. — *B. glutinosum* Rdr. l. c. Taf. 20, Fig. I. — *B. paranaense* Schltr. var. *pauloense* Hoehne et Schltr. l. c. Taf. 21. — *B. Regnellii* Rchb. f. l. c. Taf. 20, Fig. III.

Caladenia congesta R. Br. in Victorian Naturalist XLIII (1926) pl. VI, Fig. 6. — *C. dilatata* R. Br. l. c. pl. VI, Fig. 9. — *C. iridescens* Rogers l. c. pl. VI, Fig. 7. — *C. praecox* Nicholls l. c. pl. VI, Fig. 8.

Calanthe aceras Schltr. in R. Schlechter, Die Orchid. v. Dtsch.-Neuguinea, Fig.-Atl. (in Fedde, Rep. Beih. XXI, 1926) Taf. CXXXVIII, Nr. 518. — *C. apostasioides* Schltr. l. c. Taf. CXXXII, Nr. 497. — *C. camptoceras* Schltr. l. c. Taf. CXXXV, Nr. 506. — *C. chrysantha* Schltr. l. c. Taf. CXXXVI, Nr. 511. — *C. chrysoleuca* Schltr. l. c. Taf. CXXXVI, Nr. 510. — *C. coiloglossa* Schltr. l. c. Taf. CXXXIII, Nr. 499. — *C. cruciata* Schltr. l. c. Taf. CXXXVII, Nr. 516. — *C. Engleriana* Krzl. l. c. Taf. CXXXIII, Nr. 501. — *C. Finisterrae* Schltr. l. c. Taf. CXXXIV, Nr. 505. — *C. inflata* Schltr. l. c. Taf. CXXXVIII, Nr. 517. — *C. kaniensis* Schltr. l. c. Taf. CXXXIII, Nr. 500. — *C. leucosceptrum* Schltr. l. c. Taf. CXXXVII, Nr. 515. — *C. longifolia* Schltr. l. c. Taf. CXXXVII, Nr. 513. — *C. micrantha* Schltr. l. c. Taf. CXXXV, Nr. 507. — *C. neo-hibernica* Schltr. l. c. Taf. CXXXVI, Nr. 512. — *C. orthocentron* Schltr. l. c. Taf. CXXXIV, Nr. 503. — *C. parvilabris* Schltr. l. c. Taf. CXXXV, Nr. 509. — *C. rhodochila* Schltr. l. c. Taf. CXXXIII, Nr. 498. — *C. spathoglottoides* Schltr. l. c. Taf. CXXXV, Nr. 508. — *C. stenophylla* Schltr. l. c. Taf. CXXXVII, Nr. 514. — *C. torricellensis* Schltr. l. c. Taf. CXXXIV, Nr. 504. — *C. veratrifolia* R. Br. var. *cleistogama* Schltr. l. c. Taf. CXXXIV, Nr. 502.

Caleana major R. Br. in Victorian Naturalist XLIII (1926) pl. VI, Fig. 4.

Campylocentrum pauloense Hoehne et Schltr. in Arch. Bot. S. Paulo I, Fasc. III (1925) Taf. 26, Fig. I. — *C. rhomboglossum* Hoehne et Schltr. l. c. Taf. 26, Fig. II.

Catasetum tenebrosum Kränzl. in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9086.

Cattleya Dowiana in Smithson. miscellan. Collect. LXXXVII (1925) p. 51, Fig. 62. — *C.* „*Queen Mary*" (= *C. Mendelii* × *Warneri alba*) in Gard. Chron., 3. ser. LXXIX (1926) Taf. zu p. 437. — *C. Skinneri* in Smithson. miscellan. Collect. LXXXVII (1925) p. 53, Fig. 64.

Ceratostylis acutifolia Schltr. in R. Schlechter, Die Orchid. v. Dtsch.-Neuguinea. Fig.-Atl. (in Fedde, Rep. Beih. XXI, 1926) Taf. LXXXXIII, Nr. 344. — *C. brevipes* Schltr. l. c. Taf. LXXXX, Nr. 331. — *C. calcarata* Schltr. l. c. Taf. LXXXXII, Nr. 340. — *C. dischorensis* Schltr. l. c. Taf. LXXXIX, Nr. 327. — *C. ficinioides* Schltr. l. c. Taf. LXXXX, Nr. 333. — *C. flavescens* Schltr. l. c. Taf. LXXXIX, Nr. 328. — *C. glabriflora* Schltr. l. c. Taf. LXXXXIII, Nr. 343. — *C. hydrophila* Schltr. l. c. Taf. LXXXXII, Nr. 342. — *C. kaniensis* Schltr. l. c. Taf. LXXXIX, Nr. 330. — *C. lancipetala* Schltr. l. c. Taf. LXXXX, Nr. 332. — *C. longipes* Schltr. l. c. Taf. LXXXXI, Nr. 337. — *C. maboroensis* Schltr. l. c. Taf. LXXXXIII, Nr. 346. — *C. nivea* Schltr. l. c. Taf. LXXXIX, Nr. 329. — *C. oreophila* Schltr. l. c. Taf. LXXXX, Nr. 334. — *C. phaeochlamys* Schltr. l. c. Taf. LXXXXI, Nr. 336. — *C. platychila* Schltr. l. c. Taf. LXXXVIII, Nr. 326. — *C. rivularis* Schltr. l. c. Taf. LXXXXI, Nr. 338. — *C. scirpoides* Schltr. l. c. Taf. LXXXXII, Nr. 341. — *C. spathulata* Schltr. l. c. Taf. LXXXXII, Nr. 339. — *C. triloba* Schltr. l. c. Taf. LXXXXIII, Nr. 345.

Chiloglottis Gunnii Lindl. in Victorian Naturalist XLIII (1926) pl. XII, Fig. 1.

Chilonochilus papuanum Schltr. in Schlechter l. c. Taf. CIII, Nr. 384.

Chilopogon bracteatum Schltr. l. c. Taf. CXX, Nr. 452; var. *Warianum* Schltr. l. c. Taf. CXX, Nr. 453. — *Ch. distichum* Schltr. l. c. Taf. CXX, Nr. 450. — *Ch. oxysepalum* Schltr. l. c. Taf. CXXI, Nr. 451.

Cirrhopetalum miniatum Rolfe in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9109.

Claderia papuana Schltr. in R. Schlechter, Die Orchid. v. Dtsch-Neuguinea, Fig.-Atl. (in Fedde, Rep. Beih. XXI, 1926) Taf. LXXXIII, Nr. 304.

Cladobium ceracifolium (Rdr.) Schltr. in Arch. Bot. S. Paulo I, Fasc. III (1925) Taf. 4, Fig. I. — *C. epiphytum* (Rdr.) Schltr. l. c. Taf. 4, Fig. III. — *C. majus* Hoehne et Schltr. l. c. Taf. 4, Fig. IV. — *C. oliganthum* Hoehne et Schltr. l. c. Taf. 4, Fig. I.

Cleistes ionoglossa Hoehne et Schltr. in Arch. Bot. S. Paulo I, Fasc. III (1925) Taf. 2 kol. — *C. Silveirana* Hoehne et Schltr. l. c. Taf. 3 kol.

Codonorchis Poeppigii Lindl. in Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique LVIII (1926) Fig. 7A, p. 150.

Corybas fimbriata R. Br. in Victorian Naturalist XLIII (1926) pl. VI, Fig. 12. — *C. unguiculata* R. Br. l. c. pl. VI, Fig. 11.

Cryptophoranthus Hoehnei Schltr. in Arch. Bot. S. Paulo I, Fasc. III (1925) Taf. 5, Fig. III.

Cymbidium Flamingo var. *roseum* in Gard. Chron., 3. ser. LXXIX (1926) Taf. zu p. 204.

Cyphochilus anemophilus Schltr. in R. Schlechter, Die Orchid. v. Dtsch-Neuguinea, Fig.-Atl. (in Fedde, Rep. Beih. XXI, 1926) Taf. CXXX, Nr. 489. — *C. collinus* Schltr. l. c. Taf. CXXX, Nr. 490. — *C. latifolius* Schltr. l. c.

Taf. CXXIX, Nr. 487. — *C. montanus* Schltr. l. c. Taf. CXXX, Nr. 488. — *C. parvifolius* Schltr. l. c. Taf. CXXIX, Nr. 485. — *C. rivularis* Schltr. l. c. Taf. CXXIX, Nr. 486.

Cypripedium acaule Ait. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 58. — *C. montanum* Dougl. l. c. pl. 1. — *C. parviflorum* in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 92. — *C. passerinum* Richardson l. c. pl. 91.

Cytherea bulbosa (L.) House in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 105.

Dendrobium speciosum „Gatton Monarch“ in Gard. Chron., 3. ser. LXXIX (1926) Taf. zu p. 134. — *D. speciosum* Sm. in Victorian Naturalist XLIII (1926) pl. IV. — *D. Thwaithesiae* (= *D. Ainsworthii* × *Wiganiae*) in Gard. Chron., 3. ser. LXXX (1926) Taf. zu p. 148.

Diplomeris hirsuta Lindl. in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9113.

Disa Baurii Bolus in Ann. Bolus Herb. IV, pt. 2 (1926) pl. XI. — *D. lacera* Sw. in Pole Evans, The flowering plants of South Afr. VI (1926) pl. 234. — *D. picta* Sond. in Pole Evans l. c. pl. 232. — *D. tripetaloides* N. E. Br. in Ann. Bolus Herb. IV, pt. 2 (1926) pl. IX. — *D. Vasselotii* Bolus l. c. pl. X.

Disperis Tysonii Bolus in Pole Evans, The flowering plants of South Afr. VI (1926) pl. 236.

Diuris alba R. Br. in Victorian Naturalist XLIII (1926) pl. VI, Fig. 5. — *D. venosa* Rupp in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales LI (1926) Fig. p. 313.

Encyclia flabellifera Hoehne et Schltr. in Arch. Bot. S. Paulo I, Fasc. III (1925) Taf. 6, Fig. I.

Epiblastus acuminatus Schltr. in R. Schlechter, Die Orchid. v. Dtsch.-Neuguinea, Fig.-Atl. (in Fedde, Rep. Beih. XXI, 1926) Taf. LXXXVII, Nr. 322. — *E. auriculatus* Schltr. l. c. Taf. LXXXVIII, Nr. 325. — *E. basalis* Schltr. l. c. Taf. LXXXVI, Nr. 318. — *E. lancipetalus* Schltr. l. c. Taf. LXXXVII, Nr. 320. — *E. neo-hibernicus* Schltr. l. c. Taf. LXXXVIII, Nr. 323. — *E. ornithidioides* Schltr. l. c. Taf. LXXXVII, Nr. 319. — *E. pulchellus* Schltr. l. c. Taf. LXXXVIII, Nr. 324. — *E. torricellensis* Schltr. l. c. Taf. LXXXVII, Nr. 321.

Epidendrum leucochilum Link in Pittier, Manual Plant. usual. Venezuela (1926) Taf. 39. — *E. pseudodiforme* Hoehne et Schltr. in Arch. Bot. S. Paulo I, Fasc. III (1925) Taf. 7, Fig. IV. — *E. Regnellianum* Hoehne et Schltr. l. c. Taf. 18 kol. — *E. tampense* Lindl. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 152. — *E. versicolor* Hoehne et Schltr. in Arch. Bot. S. Paulo I, Fasc. III (1925) Taf. 7, Fig. III.

Epipactis dunensis Godf. in Journ. of Bot. LXIV (1926) pl. 574 u. 576, Fig. 2. — *E. leptochila* Godf. l. c. pl. 575 u. 576, Fig. 1.

Eulophia Dahliana Krzl. in R. Schlechter, Die Orchid. v. Dtsch.-Neuguinea, Fig.-Atl. (in Fedde, Rep. Beih. XXI, 1926) Taf. CXXXXIV, Nr. 544. — *E. emarginata* Bl. l. c. Taf. CXXXXIV, Nr. 543.

Eurystyles cotyledon Wawra in Arch. Bot. S. Paulo I, Fasc. III (1925) Taf. 5, Fig. IV.

Giulianettia viridis Schltr. l. c. Taf. CXV, Nr. 431.

Glomera acicularis Schltr. l. c. Taf. CIII, Nr. 386. — *G. adenandroides* Schltr. l. c. Taf. CVII, Nr. 400. — *G. aurea* Schltr. l. c. Taf. CIV, Nr. 388. — *G. bambusiformis* Schltr. l. c. Taf. CVI, Nr. 397. — *G. flammula* Schltr. l. c. Taf. CVI, Nr. 395. — *G. fruticulosa* Schltr. l. c. Taf. CV, Nr. 391. —

G. grandiflora Schltr. l. c. Taf. CIV, Nr. 389. — *G. kaniensis* Schltr. l. c. Taf. CVI, Nr. 398. — *G. melanocaulon* Schltr. l. c. Taf. CIV, Nr. 390. — *G. neo-hibernica* Schltr. l. c. Taf. CV, Nr. 392. — *G. obtusa* Schltr. l. c. Taf. CIV, Nr. 387. — *G. platyphylla* Schltr. l. c. Taf. CIII, Nr. 385. — *G. rugulosa* Schltr. l. c. Taf. CVI, Nr. 396. — *G. subpetiolata* Schltr. l. c. Taf. CV, Nr. 393. — *G. torricellensis* Schltr. l. c. Taf. CVII, Nr. 399. — *G. verrucifera* Schltr. l. c. Taf. CV, Nr. 394.

Glossorhyncha acicularis Schltr. l. c. Taf. CXII, Nr. 420. — *G. acutiflora* Schltr. l. c. Taf. CIX, Nr. 409. — *G. adenandroides* Schltr. l. c. Taf. CVII, Nr. 400. — *G. adenocarpa* Schltr. l. c. Taf. CIX, Nr. 408. — *G. brachychaete* Schltr. l. c. Taf. CXI, Nr. 416. — *G. diosmoides* Schltr. l. c. Taf. CXII, Nr. 419. — *G. dischorensis* Schltr. l. c. Taf. CIX, Nr. 407. — *G. elegantula* Schltr. l. c. Taf. CXIII, Nr. 425. — *G. flaccida* Schltr. l. c. Taf. CXI, Nr. 417. — *G. glomeroides* Schltr. l. c. Taf. CXV, Nr. 430. — *G. hamadryas* Schltr. l. c. Taf. CVIII, Nr. 403; var. *foliosa* Schltr. l. c. Taf. CVIII, Nr. 404; var. *phaeotricha* Schltr. l. c. Taf. CVIII, Nr. 405. — *G. imitans* Schltr. l. c. Taf. CXIV, Nr. 426. — *G. kaniensis* Schltr. l. c. Taf. CXI, Nr. 414. — *G. latipetala* Schltr. l. c. Taf. CXI, Nr. 415. — *G. leucomela* Schltr. l. c. Taf. CXIV, Nr. 428. — *G. longa* Schltr. l. c. Taf. CXII, Nr. 418. — *G. nana* Schltr. l. c. Taf. CXIV, Nr. 427. — *G. obovata* Schltr. l. c. Taf. CXIII, Nr. 423. — *G. papuana* Schltr. l. c. Taf. CXIII, Nr. 424. — *G. pilifera* Schltr. l. c. Taf. CX, Nr. 412. — *G. polychaete* Schltr. l. c. Taf. CX, Nr. 410. — *G. pulchra* Schltr. l. c. Taf. CVII, Nr. 402. — *G. pungens* Schltr. l. c. Taf. CXIV, Nr. 429. — *G. squamulosa* Schltr. l. c. Taf. CX, Nr. 413. — *G. stenocentron* Schltr. l. c. Taf. CVII, Nr. 401. — *G. subpetiolata* Schltr. l. c. Taf. CIX, Nr. 406. — *G. subulata* Schltr. l. c. Taf. CXII, Nr. 421. — *G. torricellensis* Schltr. l. c. Taf. CXIII, Nr. 422. — *G. verruculosa* Schltr. l. c. Taf. CX, Nr. 411.

Habenaria brachyplectron Hoehne et Schltr. in Arch. Bot. S. Paulo I, Fasc. III (1925) Taf. 1, Fig. III. — *H. obtusata* (Pursh) Richardson in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 76. — *H. subviridis* Hoehne et Schltr. in Arch. Bot. S. Paulo I, Fasc. III (1925) Taf. 1, Fig. I. — *H. trapezoides* Hoehne et Schltr. l. c. Taf. 1, Fig. II.

Hippeophyllum micranthum Schltr. in R. Schlechter, Die Orchid. v. Dtsch.-Neuguinea, Fig.-Atl. (in Fedde, Rep. Beih. XXI, 1926) Taf. LXX, Nr. 252. — *H. papillosum* Schltr. l. c. Taf. LXX, Nr. 253.

Holothrix pilosa Rchb. f. in Ann. Bolus Herb. IV, part. 2 (1926) pl. VII.

Ibidium cernuum (L.) House in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 4a. — *I. gracile* (Bigel.) House l. c. pl. 4b.

Ischnocentrum myrtillus Schltr. in R. Schlechter, Die Orchid. v. Dtsch.-Neuguinea, Fig.-Atl. (in Fedde, Rep. Beih. XXI, 1926) Taf. CXV, Nr. 433.

Lectandra podochiloides Schltr. l. c. Taf. CXXXI, Nr. 491. — *L. tenuipes* Schltr. l. c. Taf. CXXX, Nr. 492.

Leptoceras fimbriatum Lindl. in Victorian Naturalist XLIII (1926) pl. VI, Fig. 10.

Limodorum abortivum Rich. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 101. — *L. tuberosum* L. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 131.

Liparis acaulis Schltr. in R. Schlechter, Die Orchid. c. Dtsch-Neuguinea, Fig.-Atl. (in Fedde, Repert. Beih. XXI, 1926) Taf. LXXVI, Nr. 277. —

L. altigena Schltr. l. c. Taf. LXXIII, Nr. 266. — *L. anemophila* Schltr. l. c. Taf. LXXXI, Nr. 295. — *L. apiculata* Schltr. l. c. Taf. LXXXI, Nr. 298. — *L. arachnites* Schltr. l. c. Taf. LXXIV, Nr. 267. — *L. brevicaulis* Schltr. l. c. Taf. LXXVII, Nr. 280. — *L. brunnescens* Schltr. l. c. Taf. LXXX, Nr. 293. — *L. calcaria* Schltr. l. c. Taf. LXXIV, Nr. 270. — *L. caricifolia* Schltr. l. c. Taf. LXXII, Nr. 261. — *L. chlorantha* Schltr. l. c. Taf. LXXVII, Nr. 279. — *L. conflua* Schltr. l. c. Taf. LXXVIII, Nr. 285. — *L. cyclostele* Schltr. l. c. Taf. LXXX, Nr. 292. — *L. dolichobulbon* Schltr. l. c. Taf. LXXIII, Nr. 263. — *L. Finisterrae* Schltr. l. c. Taf. LXXI, Nr. 256. — *L. genychila* Schltr. l. c. Taf. LXXVI, Nr. 275. — *L. glumacea* Schltr. l. c. Taf. LXXXII, Nr. 302. — *L. Govidjoae* Schltr. l. c. Taf. LXXXII, Nr. 300. — *L. graciliscapa* Schltr. l. c. Taf. LXXIX, Nr. 290. — *L. imperatifolia* Schltr. l. c. Taf. LXXII, Nr. 260. — *L. inamoena* Schltr. l. c. Taf. LXXXI, Nr. 297. — *L. Kempteriana* Schltr. l. c. Taf. LXXIX, Nr. 288. — *L. Kenejiae* Schltr. l. c. Taf. LXX, Nr. 254. — *L. lamproglossa* Schltr. l. c. Taf. LXXXIII, Nr. 303. — *L. leptopus* Schltr. l. c. Taf. LXXV, Nr. 273. — *L. liliifolia* (L.) Rich. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 34. — *L. maboroensis* Schltr. l. c. Taf. LXXII, Nr. 259. — *L. major* Schltr. l. c. Taf. LXXIII, Nr. 265. — *L. mapaniifolia* Schltr. l. c. Taf. LXXII, Nr. 262. — *L. melanoglossa* Schltr. l. c. Taf. LXXI, Nr. 257. — *L. microblepharon* Schltr. l. c. Taf. LXXVIII, Nr. 283. — *L. miniata* Schltr. l. c. Taf. LXXXII, Nr. 301. — *L. nebuligena* Schltr. l. c. Taf. LXXX, Nr. 291. — *L. neo-guineensis* Schltr. l. c. Taf. LXXIX, Nr. 289. — *L. ochrantha* Schltr. l. c. Taf. LXXX, Nr. 294. — *L. oligantha* Schltr. l. c. Taf. LXXI, Nr. 255. — *L. ovalis* Schltr. l. c. Taf. LXXVII, Nr. 281. — *L. pedicellaris* Schltr. l. c. Taf. LXXIII, Nr. 264. — *L. persimilis* Schltr. l. c. Taf. LXXVIII, Nr. 286. — *L. platychila* Schltr. l. c. Taf. LXXIV, Nr. 269. — *L. pseudo-disticha* Schltr. l. c. Taf. LXXXI, Nr. 296. — *L. schistochila* Schltr. l. c. Taf. LXXV, Nr. 272. — *L. serrulata* Schltr. l. c. Taf. LXXVIII, Nr. 284. — *L. similis* Schltr. l. c. Taf. LXXVI, Nr. 276. — *L. spectabilis* Schltr. l. c. Taf. LXXVII, Nr. 282. — *L. stenostachya* Schltr. l. c. Taf. LXXIX, Nr. 287. — *L. sympodialis* Schltr. l. c. Taf. LXXIV, Nr. 268. — *L. torricellensis* Schltr. l. c. Taf. LXXV, Nr. 274. — *L. trachyglossa* Schltr. l. c. Taf. LXXXII, Nr. 299. — *L. truncatula* Schltr. l. c. Taf. LXXI, Nr. 258. — *L. truncicola* Schltr. l. c. Taf. LXXVI, Nr. 278. — *L. Werneri* Schltr. l. c. Taf. LXXV, Nr. 271.

Maxillaria iguapensis Hoehne et Schltr. in Arch. Bot. S. Paulo I, Fasc. III (1925) Taf. 5, Fig. V.

Mediocalcar abbreviatum Schltr. l. c. Taf. LXXXV, Nr. 311. — *M. angustifolium* Schltr. l. c. Taf. LXXXIV, Nr. 310. — *M. diphyllum* Schltr. l. c. Taf. LXXXV, Nr. 312. — *M. erectum* Schltr. l. c. Taf. LXXXV, Nr. 313. — *M. kaniense* Schltr. l. c. Taf. LXXXIII, Nr. 306. — *M. latifolium* Schltr. l. c. Taf. LXXXIV, Nr. 309. — *M. luteo-coccineum* Schltr. l. c. Taf. LXXXVI, Nr. 315. — *M. monticola* Schltr. l. c. Taf. LXXXV, Nr. 314. — *M. pygmaeum* Schltr. l. c. Taf. LXXXVI, Nr. 316. — *M. robustum* Schltr. l. c. Taf. LXXXIII, Nr. 305. — *M. sigmoideum* Schltr. l. c. Taf. LXXXVI, Nr. 317. — *M. stenopetalum* Schltr. l. c. Taf. LXXXIV, Nr. 307. — *M. uniflorum* Schltr. l. c. Taf. LXXXIV, Nr. 308.

Mesospinidium jucundum Rchb. f. in Arch. Bot. S. Paulo I, Fasc. III (1925) Taf. 25.

Microstylis anthochila Schltr. l. c. Taf. LII, Nr. 180. — *M. arachnoidea* Schltr. l. c. Taf. LIII, Nr. 185. — *M. atrata* Schltr. l. c. Taf. LIII, Nr. 183. — *M. brachyodonta* Schltr. l. c. Taf. LIII, Nr. 184. — *M. decumbens* Schltr. l. c. Taf. LIII, Nr. 186. — *M. distans* Schltr. l. c. Taf. LV, Nr. 193. — *M. fasciata* Schltr. l. c. Taf. L, Nr. 174. — *M. fissa* Schltr. l. c. Taf. LIV, Nr. 188. — *M. grandifolia* Schltr. l. c. Taf. LI, Nr. 186. — *M. heliophila* Schltr. l. c. Taf. L, Nr. 161. — *M. jaraguae* Hoehne et Schltr. in Arch. Bot. S. Paulo I, Fasc. III (1925) Taf. 7, Fig. II. — *M. latifolia* J. J. Sm. in Schlechter l. c. Taf. XLIX, Nr. 167. — *M. latilabris* Schltr. l. c. Taf. LV, Nr. 192. — *M. leucodon* Schltr. l. c. Taf. XLIX, Nr. 169. — *M. longispica* Schltr. l. c. Taf. LII, Nr. 181. — *M. macrophylla* Schltr. l. c. Taf. LI, Nr. 175. — *M. Matsudai* Yam. in Y. Yamamoto, Suppl. Icon. Plant. Formos. II (1926) Fig. 2. — *M. megalantha* Schltr. in Schlechter l. c. Taf. LV, Nr. 194. — *M. melanophylla* Schltr. l. c. Taf. L, Nr. 173. — *M. nephroglossa* Schltr. l. c. Taf. LV, Nr. 191. — *M. nitida* Schltr. l. c. Taf. XLIX, Nr. 168. — *M. olivacea* Schltr. l. c. Taf. LI, Nr. 177. — *M. oreocharis* Schltr. l. c. Taf. L, Nr. 172. — *M. paguroides* Schltr. l. c. Taf. LIV, Nr. 187. — *M. quadridens* Schltr. l. c. Taf. XLIX, Nr. 170. — *M. sciaphila* Schltr. l. c. Taf. LIV, Nr. 189. — *M. sertulifera* (Rdr.) Schltr. in Arch. Bot. S. Paulo I, Fasc. III (1925) Taf. 7, Fig. I. — *M. stenostachys* Schltr. in Schlechter l. c. Taf. LI, Nr. 178. — *M. vinicolor* Schltr. l. c. Taf. LII, Nr. 179. — *M. Warapussae* Schltr. l. c. Taf. LIV, Nr. 190. — *M. Wariana* Schltr. l. c. Taf. LII, Nr. 182.

Microtis atrata Lindl. in Victorian Naturalist XLIII (1926) pl. XII, Fig. 2.

Miltonia vexillaria var. „*Snowflake*" in Gard. Chron., 3. ser. LXXX (1926) Taf. zu p. 500.

Myrmechis Sasakii Yam. in Y. Yamamoto, Suppl. Icon. Plant. Formos. II (1926) Fig. 1.

Notylia longispicata Hoehne et Schltr. in Arch. Bot. S. Paulo I, Fasc. III (1925) Taf. 22.

Oberonia alopecurus Schltr. in R. Schlechter, Die Orchid. v. Dtsch.-Neuguinea, Fig.-Atl. (in Fedde, Repert. Beih. XXI, 1926) Taf. LXVII, Nr. 239. — *O. anguinea* Schltr. l. c. Taf. LVI, Nr. 196. — *O. arcuata* Schltr. l. c. Taf. LXII, Nr. 222. — *O. aurea* Schltr. l. c. Taf. LX, Nr. 212. — *O. bifida* Schltr. l. c. Taf. LXIII, Nr. 224. — *O. bilobata* Schltr. l. c. Taf. LIX, Nr. 208. — *O. brevispica* Schltr. l. c. Taf. LXII, Nr. 220. — *O. brunnea* Schltr. l. c. Taf. LXIII, Nr. 226. — *O. cardischila* Schltr. l. c. Taf. LVIII, Nr. 206. — *O. cleistogama* Schltr. l. c. Taf. LXVI, Nr. 237. — *O. cordata* Schltr. l. c. Taf. LVII, Nr. 200. — *O. crassilabris* Schltr. l. c. Taf. LXIX, Nr. 250. — *O. cryptanthe* Schltr. l. c. Taf. LXX, Nr. 251. — *O. diura* Schltr. l. c. Taf. LIX, Nr. 210. — *O. djamuensis* Schltr. l. c. Taf. LXVIII, Nr. 245. — *O. dolichophylla* Schltr. l. c. Taf. LXIX, Nr. 248. — *O. drepanophylla* Schltr. l. c. Taf. LXVIII, Nr. 244. — *O. falcifolia* Schltr. l. c. Taf. LVII, Nr. 202. — *O. Finisterrae* Schltr. l. c. Taf. LXV, Nr. 232. — *O. forcipifera* Schltr. l. c. Taf. LX, Nr. 211. — *O. Gouidjae* Schltr. l. c. Taf. LX, Nr. 213. — *O. gracilipes* Schltr. l. c. Taf. LXVI, Nr. 235. — *O. irrorata* Schltr. l. c. Taf. LXI, Nr. 216. — *O. kaniensis* Schltr. l. c. Taf. LVI, Nr. 198. — *O. latilabris* Schltr. l. c. Taf. LXVII, Nr. 240. — *O. linearis* Schltr. l. c. Taf. LXIV, Nr. 227. — *O. longicaulis* Schltr. l. c. Taf. LIX, Nr. 207. — *O. longispica* Schltr. l. c. Taf. LVIII, Nr. 203. — *O. mabo-*

roensis Schltr. l. c. Taf. LXIV, Nr. 229. — *O. muriculata* Schltr. l. c. Taf. LXVII, Nr. 242. — *O. nephroglossa* Schltr. l. c. Taf. LXVII, Nr. 241. — *O. odontopetala* Schltr. l. c. Taf. LXI, Nr. 217. — *O. oligotricha* Schltr. l. c. Taf. LXVI, Nr. 238. — *O. ovalis* Schltr. l. c. Taf. LXVI, Nr. 236. — *O. pachyambon* Schltr. l. c. Taf. LVI, Nr. 195. — *O. pachyglossa* Schltr. l. c. Taf. LXIX, Nr. 249. — *O. papillosa* Schltr. l. c. Taf. LIX, Nr. 209. — *O. pectinata* Schltr. l. c. Taf. LXI, Nr. 218. — *O. phleoides* Schltr. l. c. Taf. LXVIII, Nr. 243. — *O. platychila* Schltr. l. c. Taf. LVIII, Nr. 205. — *O. podostachys* Schltr. l. c. Taf. LXV, Nr. 234. — *O. punamensis* Schltr. l. c. Taf. LXVIII, Nr. 246. — *O. quadrata* Schltr. l. c. Taf. LXIV, Nr. 230. — *O. radicans* Schltr. l. c. Taf. LXIII, Nr. 225. — *O. repens* Schltr. l. c. Taf. LXII, Nr. 221. — *O. rhodostachys* Schltr. l. c. Taf. LXI, Nr. 215. — *O. rivularis* Schltr. l. c. Taf. LXIX, Nr. 247. — *O. ruberrima* Schltr. l. c. Taf. LXIII, Nr. 223. — *O. sarcophylla* Schltr. l. c. Taf. LXII, Nr. 219. — *O. scapigera* Schltr. l. c. Taf. LXV, Nr. 233. — *O. scytophylla* Schltr. l. c. Taf. LVIII, Nr. 204. — *O. serrulata* Schltr. l. c. Taf. LVII, Nr. 201. — *O. torricellensis* Schltr. l. c. Taf. LXIV, Nr. 228. — *O. trigonoglossa* Schltr. l. c. Taf. LXV, Nr. 231. — *O. urostachya* Schltr. l. c. Taf. LVII, Nr. 199. — *O. volucris* Schltr. l. c. Taf. LX, Nr. 214. — *O. Wariana* Schltr. l. c. Taf. LVI, Nr. 197.

Octomeria albiflora Hoehne et Schltr. in Arch. Bot. S. Paulo I, Fasc. III (1925) Taf. 17, Fig. I. — *O. Gehrtii* Hoehne et Schltr. l. c. Taf. 13, Fig. I. — *O. Hoehnei* Schltr. l. c. Taf. 17, Fig. II. — *O. lacerata* Hoehne et Schltr. l. c. Taf. 17, Fig. III.

Odontoglossum „White Admiral“ in Gard. Chron., 3. ser. LXXIX (1926) Taf. zu p. 363.

Oncidium Reisii Hoehne et Schltr. in Arch. Bot. S. Paulo I, Fasc. III (1925) Taf. 23 kol. — *O. Zikanianum* Hoehne et Schltr. l. c. Taf. 24 kol.

Ophrys arachnites Murr. × *muscifera* (L.) Huds. in 44. Ber. Naturw. Ver. f. Schwab. u. Neuburg (1926) Taf. I. — *O. arachnites* Murr. × *O. sphecodes* Mill. l. c. Taf. II, Fig. 1—4. — *O. arachnitiformis* Gr. et Ph. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 99a. — *O. arachnitiformis* × *Scolopax* (= *O. Cranbrookeana* Godf.) in Verh. Naturhist. Ver. Preuß. Rheinl. u. Westfal. LXXXIII (1926) Taf. VI, Fig. 3—4. — *O. atrata* × > *Bertolonii* (= *O. sordida* Cam.) l. c. Taf. V, Fig. 1. — *O. atrata* × < *Bertolonii* (= *O. lyrata* Fleischm.) l. c. Taf. V, Fig. 2 u. VI, Fig. 5—6. — *O. Bertolonii* × *Scolopax* (= *O. neo-Ruppertii* A. Cam.) l. c. Taf. V, Fig. 3 u. VI, Fig. 1—2. — *O. bombyliflora* Link in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 98c. — *O. Fuchsii* W. Zimmerm. × *O. muscifera* (L.) Huds. (= *O. Zimmermanniana* F.) in 44. Ber. Naturw. Ver. f. Schwab. u. Neuburg Taf. II, Fig. 5—7. — *O. fusca* Link in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 99b. — *O. lutea* Cav. l. c. pl. 98a. — *O. nephrophylla* Rydb. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 109. — *O. Speculum* Link in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 98b.

Orchis longibracteata Biv. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 100a. — *O. papilionacea* L. l. c. pl. 100b. — *O. rotundifolia* Pursh in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 65.

Pachystoma affine Schltr. in R. Schlechter, Die Orchid. v. Dtsch.-Neuguinea, Fig.-Atl. (in Fedde, Rep. Beih. XXI, 1926) Taf. CXXXXIV, Nr. 542. — *P. papuanum* Schltr. l. c. Taf. CXLIV, Nr. 541.

Paphiopedilum Delenatii in Rev. Horticole (1926) Taf. zu p. 42.

Petalochilus calyciformis Rogers in Transact. and Proceed. New Zealand Inst. LVI (1926) pl. 4, Fig. 1—3. — *P. saccatus* Rogers l. c. pl. 4, Fig. 4—7.

Phajus amboinensis Bl. var. *papuanus* Schltr. in R. Schlechter, Die Orchid. v. Dtsch.-Neuguinea, Fig.-Atl. (in Fedde, Rep. Beih. XXI, 1926) Taf. CXXXII, Nr. 496. — *Ph. montanus* Schltr. l. c. Taf. CXXXII, Nr. 495.

Phloeophila paulensis Hoehne et Schltr. in Arch. Bot. S. Paulo I, Fasc. III (1925) Taf. 5, Fig. II.

Physurus macer Hoehne et Schltr. in Arch. Bot. S. Paulo I, Fasc. III (1925) Taf. 6, Fig. II.

Pinelia paulensis Hoehne et Schltr. in Arch. Bot. S. Paulo I, Fasc. III (1925) Taf. 5, Fig. I.

Pleurothallis angustilabia Hoehne et Schltr. in Arch. Bot. S. Paulo I, Fasc. III (1925) Taf. 10, Fig. II. — *P. auriculigera* Hoehne et Schltr. l. c. Taf. 11, Fig. II. — *P. butantensis* Hoehne et Schltr. l. c. Taf. 11, Fig. I. — *P. caldensis* Hoehne et Schltr. l. c. Taf. 12, Fig. II. — *P. cuneifolia* Cogn. l. c. Taf. 13, Fig. II. — *P. Edwallii* Dusén et Schltr. var. *major* Hoehne et Schltr. l. c. Taf. 14, Fig. I; var. *pallida* Hoehne et Schltr. l. c. Taf. 14, Fig. II. — *P. Gehrtii* Hoehne et Schltr. l. c. Taf. 10, Fig. III. — *P. Hoehnei* Schltr. l. c. Taf. 10, Fig. I. — *P. insularis* Hoehne et Schltr. l. c. Taf. 15, Fig. I. — *P. lepanthipoda* Hoehne et Schltr. l. c. Taf. 12, Fig. I. — *P. pauloensis* Hoehne et Schltr. l. c. Taf. 15, Fig. III. — *P. succedanea* Hoehne et Schltr. l. c. Taf. 16, Fig. III. — *P. vinosa* Hoehne et Schltr. l. c. Taf. 15, Fig. II.

Plocoglottis atroviridis Schltr. l. c. Taf. CXXXXI, Nr. 531. — *P. glaucescens* Schltr. l. c. Taf. CXLIII, Nr. 538. — *P. kaniensis* Schltr. l. c. Taf. CXLII, Nr. 535. — *P, maculata* Schltr. l. c. Taf. CXLIII, Nr. 540. — *P. neo-hibernica* Schltr. l. c. Taf. CXLII, Nr. 533. — *P. papuana* Schltr. l. c. Taf. CXLII, Nr. 536. — *P. pseudomoluccana* Schltr. l. c. Taf. CXLIII, Nr. 537. — *P. pubiflora* Schltr. l. c. Taf. CXLI, Nr. 532. — *P. sakiensis* Schltr. l. c. Taf. CXLII, Nr. 534. — *P. torricellensis* Schltr. l. c. Taf. CXLIII, Nr. 539.

Podochilus bimaculatus Schltr. l. c. Taf. CXVIII, Nr. 444. — *P. filiformis* Schltr. l. c. Taf. CXX, Nr. 449. — *P. Hellwigii* Schltr. l. c. Taf. CXVIII, Nr. 443. — *P. imitans* Schltr. l. c. Taf. CXVIII, Nr. 441. — *P. muscosus* Schltr. l. c. Taf. CXIX, Nr. 448. — *P. polytrichoides* Schltr. l. c. Taf. CXIX, Nr. 447. — *P. scapelliformis* Bl. l. c. Taf. CXVII, Nr. 440. — *P. Smithianus* Schltr. l. c. Taf. CXVIII, Nr. 442. — *P. trichocarpus* Schltr. l. c. Taf. CXIX, Nr. 446. — *P. Warianus* Schltr. l. c. Taf. CXIX, Nr. 445.

Polystachya Edwallii Hoehne et Schltr. in Arch. Bot. S. Paulo I, Fasc. III (1925) Taf. 19.

Prasophyllum Colemanae Rogers in Victorian Naturalist XLIII (1926) pl. III. — *P. Frenchii* F. v. M. l. c. pl. XI. — *P. nigricans* R. Br. l. c. pl. XII, Fig. 3.

Saccolabium kotoense Yam. in Y. Yamamoto, Suppl. Icon. Plant. Formos. II (1926) Fig. 3.

Sarcochilus parviflorus Lindl. in Victorian Naturalist XLIII (1926) pl. VB.

Satyrium rhodanthum Schltr. in Ann. Bolus Herb. IV, part 2 (1926) pl. VIII.

Sepalosiphon papuanum Schltr. in R. Schlechter, Die Orchid. v. Dtsch.-Neuguinea, Fig.-Atl. (in Fedde, Rep. Beih. XXI, 1926) Taf. CXV, Nr. 432.

Serapias neglecta De Not. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 102.

Spathoglottis albida Krzl. in Schlechter l. c. Taf. CLXI, Nr. 530. — *Sp. altigena* Schltr. l. c. Taf. CXXXIX, Nr. 522. — *Sp. bulbosa* Schltr. l. c. Taf. CXL, Nr. 527. — *Sp. grandifolia* Schltr. l. c. Taf. CXL, Nr. 525. — *Sp. Kenejiae* Schltr. l. c. Taf. CXXXIX, Nr. 521. — *Sp. papuana* Bailey var. *puberula* Schltr. l. c. Taf. CXXXIX, Nr. 524. — *Sp. parviflora* Krzl. l. c. Taf. CXLI, Nr. 529. — *Sp. pulchra* Schltr. l. c. Taf. CXL, Nr. 528. — *Sp. portus-Finschii* Krzl. l. c. Taf. CXXXVIII, Nr. 520. — *Sp. rivularis* Schltr. l. c. Taf. CXXXVIII, Nr. 523. — *Sp. Wariana* Schltr. l. c. Taf. CXL, Nr. 526.

Spiranthes Parmii Braid in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9094.

Stelis castanea Hoehne et Schltr. in Arch. Bot. S. Paulo I, Fasc. III (1925) Taf. 8, Fig. II. — *St. Hoehnei* Schltr. l. c. Taf. 9, Fig. III. — *St. macrochlamys* Hoehne et Schltr. l. c. Taf. 9, Fig. I. — *St. microphylla* Hoehne et Schltr. l. c. Taf. 9, Fig. II. — *St. pterotele* Hoehne et Schltr. l. c. Taf. 8, Fig. I.

Thelymitra antennifera Hook. f. in Victorian Naturalist XLII (1926) pl. VI, Fig. 3. — *T. grandiflora* Fitzger. l. c. pl. VI, Fig. 1. — *T. ixioides* Sw. l. c. pl. VA. — *T. venosa* R. Br. l. c. pl. VI, Fig. 2.

Triphora trianthophora in Addisonia XI (1926) pl. 383.

Vuylstekeara Aspasia var. *polysticta* (= *Miltonia Charlesworthii* × *Odontioda Charlesworthii*) in Gard. Chron., 3. ser. LXXVII (1925) Tafelbeilage.

778. **Anonymus.** Orchid notes and gleanings. (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 22, 53, 73, 110, 143—144, Fig. 55; 167—168, 198; 215, Fig. 86; 240, 266—267; 285, Fig. 116—117; 315, 338, 376; 393, Fig. 176—177; 409—410, 427; 447, Fig. 196.) — Besprochen werden u. a. die rispigen *Odontoglossum*-Arten, *Stauropsis gigantea*, *Haemaria discolor* var. *Otletae* (Fig. 55), *Cymbidium*-Hybriden, *Arethusa bulbosa* (Fig. 86), neue *Dendrobium*-Hybriden; *Schomburgkia undulata*, *Cymbidium Alexanderi* var. *albens* (Fig. 116), *Coelogyne Mooreana*, *Calypso borealis* var. *japonica* (Fig. 176), *Pleione formosana* (Fig. 177) *Coelogyne tomentosa*, *Cattleya Trianae* × *Mossiae*, *Odontoglossum*-Hybriden, *Odontonia* „*Baroness Schroeder*“ (Fig. 196) = *Miltonia Bleuana* × *Odontoglossum* „*The Czar*“.

779. **Anonymus.** Orchid notes and gleanings. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 6—7; 46—47, Fig. 19; 68; 87—88, Fig. 36; 109, 129; 171, Fig. 67; 192, 208, 225—226; 267, Fig. 106; 288, 309, 348, 369; 387, Fig. 161; 427; 452, Fig. 180; 481, Fig. 199; 498.) — Besprochen werden u. a. *Miltonia vexillaria* und ihre Hybriden (hierzu Fig. 19), *M. Endresii*, *Dendrobium Brymerianum histrionicum*, *D. Victoriae Reginae*, *Eria extinctoria* (Fig. 36), *Chondrorrhyncha Chestertonii*, *Brasso-Laelio-Cattleya flavida* (= *B.-L. C. Amber* × *L.-C. Golden Queen*, Abbildung der Blüte in Fig. 67), *Cattleya O'Brieniana* (vielleicht = *C. Walkeriana* × *C. Loddigesii*, doch ist die Frage, ob Art oder Hybride, noch nicht endgültig geklärt), Hybriden von *Brassavola*, *Odontoglossum grande*, *Dendrobium striatum*, *Cattleya bicolor coerulea*, *Cycnoches Warszewiczii*, *Stenoglottis longifolia*, *Odontoglossum* „*Tyntesfield*“ (eine Hybride unbekannter Herkunft, mit Abbildung der Blüte in Fig. 161), *Orchis rotundifolia* (Fig. 199) und Arten von *Lycaste*.

780. **Anonymus.** *Cattleya „Ariel“ coerulea.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 8—9.) — Über die Kreuzung *Cattleya Bowringiana lilacina* × *C. Gaskelliana coerulescens.*

781. **Anonymus.** *Zygopetalum maxillare* and its hybrids. (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 11—14, mit 2 Textabb.) — Ausführliche Beschreibungen der Blüten nebst Mitteilungen über die Geschichte der Art und ihrer verschiedenen Kreuzungen; von letzteren wird *Z. Brewii* = *Z. Perrenoudi* (*intermedium* × *maxillare* var. *Gautieri*) × *Z. Mackayi* abgebildet.

782. **Anonymus.** *Oncidium varicosum.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 19, mit Textabb.) — Abgebildet wird eine mehr als 250 Blüten tragende Rispe der var. *Rogersii.*

783. **Anonymus.** *Scuticaria Steelei.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 22—23, mit Textabb.) — Beschreibung nebst Mitteilungen über die Einführungsgeschichte und Abbildung einer blühenden Pflanze.

784. **Anonymus.** Orchids and ants. (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 35—36). — Siehe unter „Bestäubungs- und Aussäungseinrichtungen“.

785. **Anonymus.** Orchid collecting in Central America. (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 38—41, 70—72, mit Textabb.) — Abgebildet wird eine blühende Pflanze von *Chondrorrhyncha Lipscombiae* und eine reich blühende *Cattleya Skinneri.* — Siehe ferner auch unter „Pflanzengeographie“.

786. **Anonymus.** *Cattleya Schroederae.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 44—45, mit 1 Textabb.) — U. a. auch Mitteilungen über die Unterschiede der Art gegenüber *Cattleya Trianae* und über die Hybriden der Art.

787. **Anonymus.** *Odontoglossum promerens.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 52.) — Über eine besondere Form der Kreuzung *Odontoglossum eximium* × *crispum,* bei der die „Warnham Court variety“ des ersteren benutzt wurde.

788. **Anonymus.** *Cypripedium „Mildred var. Margaret“.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 52.) — Beschreibung der Blüte.

789. **Anonymus.** *Odontoglossum crispum Crawshayanum.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 66.) — Über die Geschichte der Varietät und die bei ihrer Kultur bezüglich der Blütenfärbung gemachten Erfahrungen.

790. **Anonymus.** *Brassocattleya „Mrs. Robert Paterson“.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 82—84, mit Textabb.) — Über die Kreuzung *Cattleya Clotho* × *Brassocattleya Cliftonii magnifica* (*C. Trianae* × *Bc. Digbyano-Mossiae*).

791. **Anonymus.** *Zygopetalum Murryanum.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 85.) — Kurze Beschreibung und Kulturelles.

792. **Anonymus.** *Brassocattleya „British Queen“.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 98.) — Über die Kreuzung *Brassocattleya Digbyano-Mendelii* × *Cattleya „Lord Rothschild“* (*C. aurea* × *Gaskelliana*).

793. **Anonymus.** *Odontoglossum Rossii.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 98.) — Mitteilungen über die Blütenfärbung und Kulturerfahrungen.

794. **Anonymus.** *Coelogyne Gardneriana.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 102.) — Kurze Beschreibung nebst Angaben über die Entdeckungs- und Einführungsgeschichte.

795. **Anonymus.** *Odontioda „Princess Mary“.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 108—110, mit Textabb.) — Handelt hauptsächlich über *Odontioda*-Züchtungen im allgemeinen, mit Abbildung zweier Blüten der im Titel genannten Form.

796. **Anonymus.** *Cymbidium Parishii.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 113.) — Hauptsächlich zur Geschichte der Art.

797. **Anonymus.** *Dendrobium Melpomene.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 113.) — Über die Kreuzung *Dendrobium Ainsworthii* × *signatum.*

798. **Anonymus.** *Dendrochilum glumaceum.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 114—115, mit ganzseitiger Textabb.) — Notizen zur Geschichte und Synonymie der Art, sowie Kulturelles; die Abbildung zeigt eine blühende Pflanze, sowie einen Blütenstand und einige Einzelblüten.

799. **Anonymus.** *Bulbophyllum Watsonianum.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 114.) — Kurze Beschreibung.

800. **Anonymus.** *Dipodium pictum.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 116.) — Mitteilungen über die Art des natürlichen Vorkommens der Pflanze und über die Form des Blütenstandes.

801. **Anonymus.** *Laelia Perrinii.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 116.) — Beschreibung der Blüten und ihrer Färbung.

802. **Anonymus.** *Angraecum pertusum.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 129.) — Beschreibung der Infloreszenz.

803. **Anonymus.** *Laeliocattleya elegans.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 130.) — Die Pflanze ist eine natürliche Hybride zwischen *Cattleya Leopoldii* und *Laelia purpurata.*

804. **Anonymus.** *Cymbidium Alexandri.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 136—137, mit Textabb.) — Entspricht der Kreuzung *Cymbidium eburneo-Lowianum* × *insigne*; abgebildet wird eine Blüte in natürlicher Größe von der „Westonbirt variety".

805. **Anonymus.** *Dendrobiums* in the Heather Lea collection. (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 145—146.) — Besprechung einer Anzahl von Hybriden.

806. **Anonymus.** *Cymbidium Sybil.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 146—147, mit Textabb.) — Entspricht der Kreuzung *Cymbidium eburneum* × *Pauwelsii* (*insigne* × *Lowianum*), mit Abbildung einer besonders reich und schön blühenden Pflanze.

807. **Anonymus.** *Rhynchostylis coelestis.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 150—151, mit Textabb.) — Beschreibung und Abbildung einer blühenden Pflanze.

808. **Anonymus.** *Aerides virens.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 152 bis 153, mit Textabb.) — Abbildung einer blühenden Pflanze sowie von Einzelblüten; die Beschreibung gibt auch einen Vergleich mit *Aerides odoratum.*

809. **Anonymus.** *Cypripedium Leeanum* and *C. Niobe.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 159—160, mit Textabb.) — Über die beiden Kreuzungen *Cypripedium Leeanum* = *C. Spicerianum* × *insigne* und *C. Niobe* = *C. Spicerianum* × *Fairrieanum,* mit Abbildung einer Blüte der letzteren.

810. **Anonymus.** *Angraecum sesquipedale.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 177—178, mit Textabb.) — Abbildung eines besonders schönen blühenden Exemplares der durch ihre ungewöhnlich langen Sporne ausgezeichneten Art.

811. **Anonymus.** *Dendrobium Ainsworthii.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 185, mit Textabb.) — Entspricht der Kreuzung *Dendrobium aureum* × *nobile*; die Abbildung zeigt eine Blüte derselben.

812. **Anonymus.** *Selenipedium grande.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 186—187, mit Textabb.) — Über die Kreuzung *Selenipedium longifolium Hartwegii* × *caudatum,* mit Abbildung der Blüte.

813. **Anonymus.** *Coelogyne Dayana.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 190—191, mit Textabb.) — Abbildung eines Exemplares mit 480 gleichzeitig blühenden Blüten an den herabhängenden Blütenständen.

814. **Anonymus.** *Dendrobium macrophyllum.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 205—206, mit Textabb.) — Die Abbildung zeigt eine blühende Pflanze der var. *moluccense.*

815. **Anonymus.** Seed-capsule of *Catasetum macrocarpum.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 206—207.)

816. **Anonymus.** *Angraecum eburneum.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 207.) — Kurze beschreibende Notiz, nebst Angaben über die Geschichte der Einführung.

817. **Anonymus.** *Angraecum caudatum.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 230—231, mit Textabb.) — Abbildung einer blühenden Pflanze und einer Einzelblüte, mit geschichtlicher Notiz und kurzer Beschreibung.

818. **Anonymus.** *Maxillaria acutifolia.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 230.) — Beschreibung der Blüten.

819. **Anonymus.** *Oncidium Papilio* and *O. Kramerianum.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 245—249, mit 2 Textabb.) — Durch Abbildungen der Blüten erläuterte Beschreibungen der beiden Arten und Kulturelles, auch Notiz über *Oncidium Sanderae.*

820. **Anonymus.** *Sarcochilus Fitzgeraldi.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 252—253, mit Textabb.) — Beschreibung und Abbildung eines Blütenstandes.

821. **Anonymus.** *Maxillaria gracilis.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 253.) — Beschreibung der Blüte.

822. **Anonymus.** *Oncidium loxense.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 255—256, mit Textabb.) — Beschreibung und Abbildung der Blüten.

823. **Anonymus.** *Satyrium coriifolium.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 260.) — Zitat nach Bolus über natürliches Vorkommen und Färbung.

824. **Anonymus.** The influence of *Laelia purpurata.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 261—262.) — Über verschiedene neuere Hybriden.

825. **Anonymus.** *Epidendrum cnemidophorum.* (Orchid Rev. XXXIV, p. 1926, p. 286.) — Notiz aus Bot. Magaz. 1867.

826. **Anonymus.** *Stanhopea ecornuta.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 287.) — Beschreibung der Blüte.

827. **Anonymus.** *Coelia macrostachya.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 292—293, mit Textabb.) — Beschreibung und Abbildung eines Blütenstandes.

828. **Anonymus.** *Sophrocattleya Thwaitesii.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 297—298, mit Textabb.) — Betrifft den Bastard *Cattleya Mendelii* × *Sophronitis grandiflora*, mit Abbildung der Blüte.

829. **Anonymus.** Notes on the genus *Chloraea.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 309—310.) — Besprechung verschiedener Arten.

830. **Anonymus.** *Phalaenopsis Stuartiana.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 313—314, mit Textabb.) — Durch Abbildung einer blühenden Pflanze und einer Einzelblüte erläuterte Beschreibung, nebst Hinweisen auf gezüchtete Hybriden.

831. **Anonymus.** *Angraecum citratum.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 318—319, mit Textabb.) — Über die Entdeckungsgeschichte der immer selten gebliebenen, in Madagascar heimischen Art; die Abbildung zeigt eine blühende Pflanze und eine Einzelblüte.

832. **Anonymus.** *Odontoglossum Ianthe.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 262—263, mit Textabb.) — Beschreibung und Abbildung der Blüte der Kreuzung *Odontoglossum Hallio-crispum* × *ardentissimum.*

833. **Anonymus.** *Odontoglossum Dora.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 263, mit Textabb.) — Entspricht der Kreuzung *Odontoglossum Rolfeae* (*Pescatorei* × *Harryanum*) × *crispum*; Beschreibung und Abbildung der Blüte.

834. **Anonymus.** *Schomburgkia tibicinis.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 270, mit Textabb.) — Notiz über eine 15 Fuß lange Blütenähre.

835. **Anonymus.** *Vanda teres.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 272—273, mit Textabb.) — Abbildung eines Blütenstandes und einer Einzelblüte, mit beschreibender und die Kultur betreffender Notiz.

836. **Anonymus.** *Vanda „Emma van Deventer"*. (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 274.) — Über den Bastard *Vanda tricolor* × *teres.*

837. **Anonymus.** *Maxillaria Sanderiana.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 280—281, mit Textabb.) — Abbildung einer blühenden Pflanze und Beschreibung der Blüte.

838. **Anonymus.** *Cirrhopetalum miniatum* and *Diplomeris hirsuta.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 322.) — Verbreitungsangaben über die sämtlichen 4 Arten der Gattung *Diplomeris.*

839. **Anonymus.** *Nanodes Medusae.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 322.) — Beschreibung mit Hervorhebung der Unterschiede gegenüber *Epidendrum* und Kulturelles.

840. **Anonymus.** *Rodriguezia Batemanii.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 323.) — Über die Entdeckungsgeschichte der Art.

841. **Anonymus.** *Dendrobium Farmeri.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 330—331, mit Textabb.) — Macht auch Angaben über die verschiedenen Varietäten der Art und ihre Herkunft.

842. **Anonymus.** *Saccolabium bellinum.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 334—335, mit Textabb.) — Beschreibung nebst Abbildung eines Blütenstandes und einer Einzelblüte.

843. **Anonymus.** Fertilisation of *Vanda coerulea.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 336—337.) — Siehe „Blütenbiologie".

844. **Anonymus.** *Odontoglossum Lairessei.* — *Calanthe masuca.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 339.) — Kurze Beschreibungen; die erstgenannte Pflanze ist ein Bastard von *O. Cervantesii* und *O. Edwardii.*

845. **Anonymus.** *Epidendrum radico-vitellinum.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 353.) — Beschreibung der neuerdings in der Kultur recht selten gewordenen Hybride.

846. **Anonymus.** *Dendrobium Lichenastrum.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 361.) — Über die Unterschiede gegenüber *D. linguiforme* und über das natürliche Vorkommen in Queensland.

847. **Anonymus.** *Masdevallia Schlimii.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 362—363, mit Textabb.) — Beschreibung und Entdeckungsgeschichte, nebst Abbildung eines Blütenstandes.

848. **Anonymus.** Orchid notes and gleanings. (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 6; 25, Fig. 12; 44, 78; 114, Fig. 54; 132, 1 Taf.; 156, 171, 195—196; 230, Fig. 114; 250, 269; 302, Fig. 157; 320, 338; 381, Fig. 195; 437, Fig. 221.) — Von den in diesen Mitteilungen besprochenen Arten und Hybriden seien die folgenden genannt, die entweder eingehender besprochen oder auch abgebildet werden: *Laelia anceps, L. anceps Ballintineana* × *L.au-*

tumnalis, Mormodes Colossus, Cypripedium speciosum, Laelio-Cattleya „Santa Claus“ = L.-C. „Soulange“ × L.-C. „St. Gothard“, Zygopetalum Mackayi, Cypripedium debile, Dendrobium „Gatton Monarch“ = D. „Lady Colman“ × D. nobile nobilius, Odontoglossum Krameri, Cymbidium Phoebe = C. eburneo-Lowianum concolor × C. Alexanderi, Sophronitis-Hybriden, *Calanthe vestita, Cypripedium Godefroyae, Herschelia coelestis, Phalaenopsis Schilleriana.* Es seien hier ferner noch die folgenden im vorliegenden Band der Zeitschrift abgebildeten, bei Gelegenheit von Ausstellungsberichten als preisgekrönt erwähnten Orchideen verzeichnet: *Cypripedium „Christmas Cheer“, C. Marmion* Holford's var., *C. „Sir Trevor“, Sophro-Laelio-Cattleya Vulcan* var. *„Picotee“, Vuylstekeara „Melba“, Cymbidium „Petret, Westonbirt* var.“, *Brasso-Cattleya „Mary S. S. Hanbury“, Coelogyne Lawrenceana* var. *superba, Odontioda „Princess Elizabeth“, Miltonia „Princess Elizabeta“* var. *superba.*

849. **Anonymus.** Orchid notes and gleanings. (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 28—29, 47, 86, 109; 128, Fig. 59; 148, mit Taf.; 167, Fig. 80; 187—188, Fig. 91; 211—212, 266; 287, Fig. 133; 306, 328, 372, 407—408; 429, Fig. 192; 447, 466, 486.) — Besprochen werden u. a.: *Laelio-Cattleya „Lustre“* (= *L.-C. callistoglossa × Cattleya Lueddemanniana*) und ihre Varietäten und Hybriden, immergrüne *Disa*-Arten, verschiedene Arten von *Coelogyne, Dendrobium pendulum* Roxb., *Odontoglossum crispum* var. „Mrs. Stanley Baldwin“ (Fig. 59 Abbildung der Blüte), *Dendrobium Thwaithesiae* (Tafel), *Bartholina pectinata* R. Br. (Fig. 80), *Platyclinis filiformis* (Fig. 91), *Cattleya Warscewiczii, Sophro-Laelio-Cattleya „Prudence“* (= *S.-L. laeta × C. Fabia*), *Cattleya Iris* (= *C. bicolor × Dowiana*), *Brasso-Laelio-Cattleya „C. W. Matthes“* (= *B.-L.-C. „The Baroness“ × C. „Maggie Raphael“*, Fig. 133 Abbildung von Blüten), *Cattleya Cyrus* (= *C. Thurgoodiana* [*Lueddemanniana × Hardyana*] × *C. Cybele* [*Gaskelliana × Lueddemanniana*]), *Laelia pumila, Dendrobium Dearei* und *D. atroviolaceum, Cypripedium niveum* und seine Hybriden, *C. guttatum* (Fig. 192 Abbildung einer blühenden Pflanze), *Brasso-Cattleya „Mrs. S. Leemann“* (= *Cattleya Dowiana × Brassavola Digbyana*) und *Laelia anceps.* — Als sonst in diesem Bande noch abgebildete Orchideen sind zu nennen: *Potinara „La Paz“, Brasso-Laelio-Cattleya „Irma“* (= *B.-L.-C. „The Baroness“ × L.-C. St. Gothard“*), *Cattleya Mimosa* var. *„Golden Queen“* (*triumphans × Venus*), *Brasso-Lalio-Cattleya Elektron“* (= *B.-L.-C. Amber × C. Hardyana alba*), *Brasso-Laelio-Cattleya „Margery* (= *C. Hardyana alba × B.-L.-C. „The Baroness“*) und *Odontonia Nesta, Stamperland* var.

850. **Arnold, R. E.** *Angraecum pellucidum.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 362.) — Beschreibung und Kulturelles.

851. **Barrett, Ch.** Where *Diuris venosa* grows. (Victorian Naturalist XLIII, 1926, p. 154—155.) — Siehe „Pflanzengeographie“.

852. **Besant, J. W.** Orchids in the Botanic Gardens, Glasnevin, Dublin. (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 99—101, 1 Textabb.) — Mit Abbildung von *Laelia Lundii* und Bemerkungen zu einer Anzahl auch noch von anderen seltener kultivierten Arten.

853. **Besant, J. W.** Orchids in winter. (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 111, mit Textabb.) — Mit Abbildung einer blühenden Pflanze von *Eria stricta.*

854. **Besant, J. W.** Orchids at Glasnevin, Dublin. (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 367—368, mit 1 Textabb.) — Abgebildet wird *Pleurothallis octomerioides.*

855. **Bickerich, G.** Zwei schöne *Odontoglossum.* (Gartenflora LXXV, 1926, p. 144—145, mit 2 Textabb.) — Über *Odontoglossum pulchellum* Batem. und *O. bictoniense* Ldl.

856. **Bickerich, G.** Zwei schöne *Paphiopedilum.* (Gartenflora LXXV, 1926, p. 242—244, mit 2 Textabb.) — *Paphiopedilum callosum* Pfitz. und *P. Curtisii* Pfitz.; die Abbildungen zeigen Einzelblüten.

857. **Bickerich, G.** Zwei schöne *Paphiopedilum.* (Gartenflora LXXV, 1926, p. 439—440, mit 2 Textabb.) — Über *Paphiopedilum Harresianum* = *P. barbatum* × *villosum* und *P. calophyllum* = *P. barbatum* × *venustum,* mit Abbildungen von Einzelblüten beider Hybriden.

858. **Bickerich, G.** Zwei schöne *Arpophyllum.* (Gartenflora LXXV, 1926, p. 1—2, mit 2 Textabb.) — Über *Arpophyllum cardinale* Linden et Reichb. und *A. spicatum* Llav. et Lex., mit Abbildungen blühender Pflanzen.

858a. **Bickerich, G.** *Cymbidium Doris.* (Möllers Dtsch. Gärtner-Ztg. XLI, 1926, p. 231, mit Textabb.)

859. **Bolus, L.** South African orchids. (Annals Bolus Herb. IV, pt. 2, 1926, p. 62—67, mit 5 Tafeln.) **N. A.**

Die Namen der besprochenen Arten sind unter „Neue Tafeln" am Kopfe der Familie zu finden.

860. **Boulenger, G. A.** Notes sur des Orchidées trouvées à Wavreille (Province de Namur). (Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique LVIII, fasc. 2, 1926, p. 224—225.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

861. **Braid, K. W.** Angraecoid orchids. (Kew Bull. 1926, p. 323 bis 337.) — Übersetzung des Gattungsschlüssels von Schlechter (nach dessen Arbeit in Beih. z. Bot. Ctrbl. XXXVI, 2. Abt., 1918), nebst alphabetischer Aufzählung der Artnamen.

862. **Broadway, W. E.** Trinidad orchids. (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 49—50, 67—68, 103—108, 131—135, 170—173, 199—204, 232—236, mit mehreren Textabb.) — Siehe „Pflanzengeographie".

863. **Broadway, W. E.** *Epidendrum imatophyllum.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 65.) — Siehe „Pflanzengeographie".

864. **Brühl, P.** A guide to the orchids of Sikkim. Calcutta and Simla 1926, Taschenformat, XVI und 208 pp., mit 1 Taf. — Siehe „Pflanzengeographie".

865. **Bultel, G.** Les Orchidées germées sans Champignons sont des plantes normales. (Rev. Horticole 1926, p. 155.) — Bericht im Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 1069.

866. **Camus, Aimée.** Sur quelques Orchidées des environs de Saint-Tropez (Var). (Riviera scient. Bull. Assoc. Natural. Nice et Alpes-Marit. XIII, 1926, p. 68—72.) **N. A.**

Beschreibungen neuer Hybriden von *Serapias* und *Orchis* und Fundortsangaben; siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

867. **Charaux, C.** et **Delauney, P.** Sur la présence de loroglosside (loroglossine) dans le *Listera ovata* R. Br. et L'*Epipactis palustris* Crantz et sur quelques nouvelles réactions de ce glucoside. (Journ. Pharm. Chim., 8. ser. III, 1926, p. 108.) — Siehe „Chemische Physiologie".

868. **Child, H. Walter,** *Calypso bulbosa* in Vermont, U. S. A. (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 36—37, mit 1 Textabb.) — Mit Abbildung einer blühenden Pflanze; im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie".

869. **Clement, E.** The non-symbiotic and symbiotic germination of orchid seeds. (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 165—169, mit 3 Textabb.) — Siehe „Chemische Physiologie".

870. [**Coleman, Edith.**] The lilac bek-orchid. (Victorian Naturalist XLIII, 1926, p. 114, pl. III). — Kurze Beschreibung und Abbildung des Blütenstandes von *Prasophyllum Colemanae.*

871. **Cooper, E.** *Cymbidium Cooperi.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 148—150.) — Die Merkmale der Blüte stimmen im einzelnen nicht zu der Vermutung, daß die Pflanze eine Hybride (*C. insigne* × *Schroederi*) sei; auch die mit *C. Cooperi* erzeugten Bastarde sprechen im gleichen Sinne.

872. **Cooper, E.** *Aerides* and their cultivation. (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 266—269, mit 3 Textabb.) — Mit Abbildungen der Blüten von *Aerides Lawrenceae, A. Sanderianum* und *A. suavissimum.*

873. **Cooper, E.** *Oncidiums.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 299—303, mit 4 Textabb.) — Mit Blütenabbildungen von *Oncidium crispum, O. Forbesii, O. Marshallianum* und *O. Mantinii.*

874. **Cooper, E.** Adaptations of the labellum in *Dendrobium* species. (Orchid. Rev. XXXIV, 1926, p. 327—329.) — Über die Gestalt und Färbung der Lippe bei einer Reihe von Arten der Gattung.

875. **Cooper, E.** *Oncidium mocrochilum.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 337.) — Beschreibung der Blüte.

876. **Constantin, J.** La vie asymbiotique des Orchidées. (Annal. Sci. nat. Bot., 10. sér. VIII, 1926, p. I—XVI, mit 1 Textfig.) — Siehe „Chemische Physiologie".

877. **Coster, Ch.** Eendagsorchideen. (De Trop. Natuur XIV, 1925, p. 121—127, mit 2 Textabb.)

878. **Cowan, J.** *Dendrobium Harveyanum.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 3—4, mit Textabb.) — Über die erste Einführungsgeschichte der Art, mit Abbildung eines Blütenstandes.

879. **Domin, K.** On the variability of *Orchis Traunsteineri* Saut. on a new Czech locality. (Vestnik kral. cesk. spolecn. nauk, Prag, math.-nat. Kl. 1925, ersch. 1926, Stück IX, p. 1—9. Tschechisch mit engl. Zusammenfassung.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa" sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XIII, p. 470.

880. **Eames, E. H.** *Pogonia affinis* in Maine. (Rhodora XXVIII, 1926, p. 31—34.) — Enthält auch einige Beobachtungen zur Morphologie der Art, vornehmlich in Ansehung der unterirdischen Organe und der Vermehrung auf vegetativem Wege und durch Samen. — Im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie".

881. **Elsner, E.** *Cattleya Lawrenceana.* (Möllers Dtsch. Gärtner-Ztg. XLI, 1926, p. 293, mit Textabb.) — Weist auch auf verschiedene Hybriden der genannten Art hin.

881a. **Elsner, E.** *Cattleya labiata autumnalis.* (Möllers Dtsch. Gärtner-Ztg. XLI, 1926, p. 317—318, mit Textabb.)

882. **Fernald, M. L.** The ragged Orchis of Newfoundland. (Rhodora XXVIII, 1926, p. 21—22.) **N. A.**

Über eine neue Varietät von *Habenaria lacera* (Michx.) R. Br.

883. **Fuchs, A. und Ziegenspeck, H.** *Ophrys*-Bastarde von Augsburger Lechheiden. (44. Ber. d. Naturwiss. Ver. f. Schwaben und Neuburg, 1926, p. 76—84, mit 2 Taf.) — Ausführliche Mitteilungen über verschiedene Formen

der Kreuzungen *Ophrys muscifera* Huds. × *O. arachnites* Murr. und *O. archnites* Murr. × *O. sphecodes* Mill., außerdem auch noch eine Notiz über *O. Zimmermanniana* A. F. = *O. Fuchsii* W. Zimm. × *O. muscifera* Huds. — Siehe ferner auch unter „Pflanzengeographie von Europa".

883a. **Fuchs, A.** und **Ziegenspeck, H.** Entwicklungsgeschichte der Axen der einheimischen Orchideen und ihre Physiologie und Biologie. I. Teil *Cypripedium, Helleborine, Limodorum, Cephalanthera.* (Botan. Archiv XIV, 1926, p. 165—260, mit 35 Textfig.) — Siehe „Anatomie" und „Chemische Physiologie".

883b. **Fuchs, A.** und **Ziegenspeck, H.** Entwicklungsgeschichte der Axen der einheimischen Orchideen. II. Teil *Listera, Neottia, Goodyera.* (Botan. Archiv XVI, 1926, p. 360—413, mit 29 Textfig.) — Enthält auch viele Einzelangaben über die Morphologie und die Biologie der Vegetationsorgane der behandelten Formenkreise, doch lassen sich diese einerseits nicht wohl im Rahmen eines Referates würdigen und sind anderseits so eng mit der Darstellung der entwicklungsgeschichtlichen Fragen und des anatomischen Baues verknüpft, daß im übrigen auf das Referat über „Morphologie der Gewebe" verwiesen werden muß.

884. **Fuller, A. M.** Our Wisconsin orchids and their protection. (Yearbook Public. Mus. Milwaukee IV, 1926, p. 186—192, ill.)

885. **Godfery, M. J.** *Orchiserapias triloba* and *O. pisanensis.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 4). — Über die Herkunft der in Bot. Magaz. t. 6255 abgebildeten Pflanze.

885a. **Godfery, M. J.** Orchid hunting in Italy. (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 5—7.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

885b. **Godfery, M. J.** *Epipactis dunensis* Godf. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 65—68, mit Taf. 574—576.) **N. A.**

Neben der Diagnose gibt Verf. auch eine ausführliche Besprechung der Unterschiede der neuen Art gegenüber *Epipactis viridiflora* Rchb. und *E. leptochila* Godf.; dabei betont Verf., daß auch dann, wenn man die *E. dunensis* und *E. leptochila* der *E. latifolia* unterordnet, die Unterschiede und das gegenseitige Verhältnis der beiden Formen nicht verwischt werden dürfen. — Siehe ferner auch „Pflanzengeographie von Europa".

886. **Guillaumin, A.** Une nouvelle espèce de *Paphiopedilum* d'Indo-Chine, *Paphiopedilum Delenatii.* (Rev. Hortic., 1926, p. 42, mit Farbentaf.) — Enthält auch einen Bestimmungsschlüssel für die in Indo-China vorkommenden Arten der Gattung; die Art selbst wurde bereits im Jahrgang 1925 der Zeitschrift veröffentlicht.

887. **Hayek, A.** Über einige Orchideen, besonders aus der Mediterranflora. (Fedde, Repert. XXII, 1926, p. 387—390.) **N. A.**

Kritische Bemerkungen über eine größere Zahl von *Ophrys*-Formen und über *Orchis Spitzelii.*

888. **Herre, H.** *Disa uniflora* Bergius. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 192—195, mit 2 Textabb.) — Beschreibung mit Habitusbild einer blühenden Pflanze und Abbildung von Einzelblüten.

889. **H. H. S.** The Arddarroch collection. (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 73—77, mit 3 Textabb.) — Abgebildet werden die Blüten dreier verschiedener Varietäten von *Odontoglossum crispum.*

890. **Hickstein, A.** Cypripedien als Schnitt-Orchideen. (Möllers Dtsch. Gärtner-Ztg. XLI, 1926, p. 61, mit 4 Textabb.) — U. a. Abbildung eines Blütenstandes von *Cypripedium* „*Doris*" = *C. insigne* × *Tracyanum*.

891. **Holzfuss, E.** Die Familie der Orchideen in Pommern. (Abhandl. u. Ber. d. Pommerschen Naturf. Ges. VI, Stettin 1925, p. 9—24.) — Von einzelnen der aufgeführten Arten werden auch Beobachtungen über abweichende bzw. monströse Formen genannt, die zum Teil auch schon in der älteren Literatur Erwähnung gefunden haben, zum Teil aber auch in dieser noch nicht verzeichnet sind. — Weiteres siehe „Pflanzengeographie von Europa".

891a. **Holzfuss, E.** Deutung zweier Bastardformen zwischen *Orchis incarnatus* und *latifolius*. (Abhandl. u. Ber. d. Pommerschen Naturf. Ges. VI, Stettin 1925, p. 107—108.) — Über zwei besondere Formen, an deren einer die var. *serotinus* Hausskn. von *Orchis incarnatus*, an der anderen die f. *macrochlamys* Aschers. et Gr. von *O. latifolius* beteiligt ist.

892. **Höppner, H.** *Orchis Beckerianus* H. Höppner und sein Formenkreis nebst Bemerkungen zu verwandten Formenkreisen. (Sitzungsber. Naturh. Ver. Preuß. Rheinlande u. Westfal. 1925, ersch. 1926, p. 1—26, mit 3 Taf. u. 1 Tab.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 235.

893. **Houzeau de Lehaie, J.** Note préliminaire sur la variation chez les Orchidées belges. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique LIX [2. sér. IX], Fasc. 1, 1926, p. 89—94.) — Hauptsächlich Beobachtungen an *Ophrys fuciflora* und *O. muscifera*; einerseits wird das außerordentliche Ausmaß beleuchtet, das die Variation aller Charaktere bei diesen Arten erreicht, anderseits auch darauf hingewiesen, daß oft die Exemplare eines und desselben Standortes in verschiedenen Jahren ein außerordentlich verschiedenes Bild gewähren können.

893a. **Houzeau de Lehaie, J.** Observations nouvelles sur *Ophrys fuciflora* Rchb. (Bull. Naturalistes de Mons et du Borinage VIII, 1925/26, p. 58—60.)

893b. **Houzeau de Lehaie, J.** La germination des Orchidées. (Bull. Naturalistes de Mons et du Borinage VIII, 1925/26, p. 71—72.)

894. **Jacquemin, P.** *Calanthe*-Hybriden und ihre Kultur. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 740—741, mit Textabb.) — Die Abbildung zeigt je einen Blütenstand von *Calanthe Veitchii* (*C. rosea* × *C. vestita*) und von *C.* „*Bryan*" (*C. vestita rubro-oculata* × *C. vestita Regnieri*).

895. **Keller, G. und Schlechter, R.** Monographie und Iconographie der Orchideen Europas und des Mittelmeergebietes. I. Band, Monographie der Gattungen und Arten (mit Blütenanalysen). (Fedde, Repert. Sonderbeiheft A, Lfrg. 2—4, 1926, p. 41—160.) — In der vorliegenden Fortsetzung des bereits im Bot. Jahresber. 1925, Ref. Nr. 1557 angezeigten Werkes wird zunächst auf p. 41—70 die pflanzengeographische Übersicht zu Ende geführt mit einer Besprechung der Orchideenfloren der einzelnen Teilgebiete. Daran schließt sich die Besprechung der systematischen Einteilung der Familie nebst einem Bestimmungsschlüssel für die Gattungen des Gebietes (in lateinischer und deutscher Sprache); dieser ist so gearbeitet, daß nur solche Merkmale Verwendung finden, die wirklich als Gattungsmerkmale zu betrachten sind, unter Ausschluß aller derjenigen, die nur auf die zufällig im Gebiet auftretenden Arten passen. Dann beginnt der spezielle Teil mit der Behandlung der Gattung *Cypripedilum*; hier wie überall sind die Schlüssel sowohl in latei-

nischer wie in deutscher Sprache, die Artdiagnosen dagegen nur in ersterer gegeben. Weiter folgt die Bearbeitung der Gattungen *Ophrys* mit 29, *Serapias* mit 10, *Aceras* mit 1, *Himantoglossum* mit 7, *Anacamptis* mit 1, *Neotinea* mit 1 und *Steveniella* mit 2 Arten. Den Schluß der vorliegenden Lieferungen bildet der allgemeine Teil für die Gattung *Orchis*. In systematischer Hinsicht sei vor allem auf die Bearbeitung von *Ophrys* hingewiesen, die in 4 auch neu benannte Sektionen eingeteilt wird.

896. **Kränzlin, F.** Eine neue *Schomburgkia*. (Mitt. Inst. f. Allgem. Bot. Hamburg VI, H. 2, 1926, p. 342.) **N. A.**

897. **Kränzlin, F.** Monographie der Gattung *Polystachya* Hook. (Fedde, Repert. Beih. XXXIX, 1926, 136pp.) **N. A.**

Die Einleitung beginnt mit einer gedrängten Übersicht über die wichtigsten morphologischen Merkmale der Gattung und schließt daran neben einigen Bemerkungen über kritische Formenkreise (*Genyorchis* Schltr., vom Verf. als eigene Gattung abgelehnt, da die Blüten in jeder Hinsicht echte *Polystachya*-Blüten sind; Sektion *Dendrobianthe* Schltr., vielleicht zum Range einer Gattung zu erheben; *Stolzia* Schltr. und *Imerinaea* Schltr., nach Ansicht des Verfs. nicht in diesen Verwandtschaftskreis gehörig, sondern erstere eher mit *Eulophia* verwandt) eine ausführliche Erörterung über die Einteilung der Gattung in Sektionen, deren im ganzen 12 unterschieden werden, und von denen vorangestellt werden die den Habitus von *Aporum* zeigenden *Aporideae*, während an das Ende die zu *Bulbophyllum* überleitenden Arten kommen. Die Gesamtzahl der Arten beträgt 188. Ein Verzeichnis der Sammlernummern sowie ein alphabetisches Register der Arten usw. Namen einschl. der Synonyme ist zum Schluß beigefügt.

898. **Kränzlin, F.** New *Polystachyas*. (Kew Bull. 1926, p. 288—295.) — Beschreibungen von 11 neuen *Polystachya*-Arten. **N. A.**

899. **Krauss.** Orchideen aus dem Palmengarten in Frankfurt a. M. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 77, mit Textabb.) — Die Abbildung zeigt hauptsächlich verschiedene *Cypripedium*-Hybriden sowie *Cattleya Mossiae* var. *Reineckeana* in Blüte.

899a. **Krauss.** Orchideen im Palmengarten. (Aus Natur u. Museum [Ber. d. Senckenberg. Naturf. Gesellsch.] LV, 1925, p. 33—34). — Besonders über die Gattungen *Cypripedium* und *Cattleya* und ihre Kultur.

900. **Krüger, M.** Zwei schöne Orchideen. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 393—395, mit 2 Textabb.) — Über *Brasso-Cattleya Veitchii* (= *Cattleya labiata* var. *Mossiae* Ldl. × *Brassavola Digbyana* Ldl.) und *Laeliocattleya* „*G. G. Ball*“ (= *Cattleya Schroederae* Sander × *Laelia cinnabarina* Batem.), mit Abbildungen der Blüten.

901. **Lendner, A.** *Loroglossum hircinum* (L.) Rich. au Petit-Salève. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XVIII, 1926, p. 318.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa“.

902. **Liebsch, G.** Zwei Liebhaberorchideen. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 95—98, mit 2 Textabb.) — Über *Maxillaria Sanderiana* Rchb. f. und *Oncidium Lanceanum* Ldl., mit Abbildungen blühender Pflanzen.

902a. **Liebsch, G.** *Mormodes colossus* Rchb. f. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 480—482, mit 1 Textabb.) — Beschreibung mit Abbildung einer blühenden Pflanze.

903. **Mansfeld, R.** *Orchidaceae* in I. Urban, Plantae Haitienses novae vel rariores III a cl. E. L. Ekman 1924—1926 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 15, 1926, p. 14—19.) **N. A.**

Über Arten von *Ponthieva* 1, *Stelis* 1, *Lepanthes* 1, *Epidendrum* 1 und *Tetramicra* 2.

904. **Martens, P.** L'autogamie chez l'*Orchis* et chez quelques autres Orchidées. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique LIX, 1926, p. 69—88, mit 3 Textfig.) — Siehe unter „Bestäubungs- und Aussäungseinrichtungen".

905. **McLuckie, J.** Studies in symbiosis. V. A contribution to the physiology of *Gastrodia sesamoides* (R. Br.). (Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII, 1923, p. 436—448, mit 17 Textfig.) — Siehe „Anatomie" und „Chemische Physiologie".

906. **Mercier, A.** Les Orchidées au Brésil. La forêt. (Rev. Sci. LXIV, Paris 1926, p. 244—247, ill.)

907. **Mousley, H.** Fertilisation of *Spiranthes Romanzoffiana*. (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 353.) — Siehe „Blütenbiologie".

908. **Mullem, D. van.** *Vanda Margarita* Maron. (De Tropische Natuur XV, 1926, p. 191—192, mit 2 Textfig.) — Kurze Beschreibung der noch wenig bekannten Art mit Abbildung einer blühenden Pflanze und einiger Einzelblüten.

909. **Munday, A. J.** *Polystachya bracteosa*. (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 230.) — Über ein besonders schönes Exemplar der Art, das aus 36 Pseudobulben besteht.

910. **Mutzek, R.** *Cymbidium Pauwelsii*. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 269, mit Textabb.) — Ist eine Hybride von *Cymbidium Lowianum* und *C. insigne*; die Abbildung zeigt einen Blütenzweig derselben.

911. **Nessel, H.** *Capanemia Juergensiana* (Kränzl.) Schlechter. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 275, mit 1 Textabb.) — Beschreibung und Abbildung blühender Pflanzen.

911a. **Nessel, H.** Einheimische Orchideen. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 400—402, mit 6 Textabb.) — Mit Abbildungen von *Orchis militaris* L., *O. fusca* Jacq., *O. mascula* L., *O. palustris* Jacq., *O. latifolia* L. u. *Liparis Loeselii* Rich.

912. **Nicholls, W. H.** Greenhood orchids of Victoria. (Victorian Naturalist XLIII, 1926, p. 69—77, 100—109, mit 29 Textfig.) — Kurze Beschreibungen der *Pterostylis*-Arten und Angaben über ihre Verbreitung, sowie Habitusbildern.

913. **Nicholls, W. H.** A new Victorian orchid. (Victorian Naturalist XLIII, 1926, p. 156—158, mit 1 Textabb.) **N. A.**

Caladenia praecox n. sp.

914. **Nicolai, W.** *Acacallis cyanea*. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 822.) — Die durch die besondere Schönheit ihrer Blüten ausgezeichnete Pflanze, die im Gebiet des Rio Negro als kletternder Epiphyt an dem dünnen Stamm der Palme *Leopoldina pulchra* wächst, ist sehr schwer zu importieren.

915. **Pescott, E. E.** *Corysanthes* or *Corybas*? (Victorian Naturalist XLIII, 1926, p. 28.) — Der Name *Corybas* Salisb. hat zwar die Priorität, wurde aber schon von Bentham mit guten Gründen verworfen.

915a. **Pescott, E. E.** The orchids of Victoria. (Victorian Naturalist XLIII, 1926, p. 137—145, mit 3 Taf., u. p. 224—232, mit 2 Taf.) — Enthält auch Beschreibungen der im Gebiet vorkommenden Gattungen und Arten;

Weiteres siehe „Pflanzengeographie“, sowie auch unter „Neue Tafeln“ am Kopfe der Familie.

916. **Porsch, O.** Vogelblütige Orchideen. I. (Biologia generalis II), 1926, p. 107—136, mit 13 Textfig.) — Siehe „Blütenbiologie“.

917. **Pullar, A. T.** *Dendrobium superbiens.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 323, mit Textabb.) — Notiz über das Vorkommen in Jamaica, mit Abbildung einer reich blühenden Pflanze.

918. **Purpus, J. A.** *Schomburgkia tibicinis* Batem. in der Heimat. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 191—192, mit 2 Textabb.) — Beschreibung der Pflanze und Schilderung ihres natürlichen Vorkommens.

919. **Purpus, J. A.** *Encyclia acicularis* Schlechter und *Epidendrum falcatum* Ldl., zwei interessante mexikanische Orchideen. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 313—314, mit 2 Textabb.) — Beschreibung und Abbildung blühender Pflanzen.

920. **Quintin, W. H. St.** *Chamaeorchis alpina.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 354.) — Über das natürliche Vorkommen und die Schwierigkeit der Kultur.

921. **R. A. R.** *Hormidium pseudo-pygmaeum.* (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 189.) — Notiz über die Unterschiede gegenüber *Hormidium uniflorum.*

922. **Ravens, L.** The large yellow lady's slipper (*Cypripedium pubescens.*) (Nat. Magaz. VII, 1926, p. 159, ill.)

923. **Rivière, A. et G.** Relation d'un voyage à la grande île de la mer des Indes: l'*Angraecum sesquipedale.* (Journ. Soc. nation. Hortic. France, 4. ser. XXVII, 1926).

924. **Rogers, R. S.** *Petalochilus,* a new genus of New Zealand orchids. (Transact. and Proceed. New Zealand Inst. LVI, 1926, p. 16—18, mit Taf. 4.) N. A.

Die neu beschriebene Gattung gründet sich auf 2 ebenfalls neue Arten; sie ist näher mit *Caladenia* als mit *Thelymitra* verwandt, mit welch letzterer sie das undifferenzierte Labellum gemeinsam hat.

925. **Rupp, H. M. R.** Further notes on species of *Pterostylis.* (Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales LI, 1926, p. 184—186.) — Außer Fundortsangaben auch systematisch-kritische Erörterungen verschiedener Formenkreise, insbesondere von *Pterostylis acuminata* R. Br., *P. decurva* Rogers und *P. parviflora* R. Br. — Weiteres siehe „Pflanzengeographie“.

926. **Rupp, H. M. R.** Description of a new species of *Diuris* from Barrington Tops, N. S. W. (Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales LI, 1926, p. 313—314, mit 6 Textfig.) N. A.

Die Unterschiede der neuen Art gegenüber der ähnlichen *Diuris spathulata* Fitzger. werden ausführlich besprochen.

927. **Rupp, H. M. R.** A new species of *Diuris.* (Victorian Naturalist XLIII, 1926, p. 153—154, mit 3 Textfig.) — Über *Diuris venosa* n. sp. N. A.

928. **Rupp, H. M. R.** Notes on the genus *Corysanthes.* (Victorian Naturalist XLIII, 1926, p. 25—28.) — Kritische Besprechung folgender Arten: *C. fimbrata* R. Br., *C. pruinosa* R. Cunn., *C. diemenica* Lindl., *C. undulata* R. Cunn., *C. unguiculata* R. Br., *C. aconitiflores* Salisb.

929. **Ruppert, J.** Neue Orchideenformen aus der Gegend von Saarbrücken. (Fedde, Repert. XXII, 1926, p. 325—326.) — Aus Verh. d. Naturhist. Ver. d. Preuß. Rheinl. u. Westf. 81 (1924).

930. **Ruppert, J.** Beiträge zur Kenntnis der Orchideenflora der Riviera. (Verhandl. Naturhist. Ver. Preuß. Rheinl. u. Westf. LXXXIII, 1926, p. 299—316, mit 2 Taf.) — Enthält auch im ersten floristischen Teil manche Bemerkungen über besondere abweichende Formen, Polymorphismus einzelner Arten u. dgl. m. Im systematischen Teil gibt Verf. auf Grund seiner Beobachtungen der lebenden Pflanzen Beiträge zur genaueren Kenntnis folgender *Ophrys*-Bastarde: *O. aranifera* (vel *atrata*) × *Bertolonii* (*O. Barlae* Camus, *O. lyrata* Fleischm.); *O. arachnitiformis* × *Scolopax* (*O. Cranbrookeana* Godf.); *O. Bertolonii* × *Scolopax* (*O. neo-Ruppertii A.* Cam.) — Weiteres siehe „Pflanzengeographie von Europa".

931. **Ruppert, J.** *Orchis militaris* lus. *Braschii* m. (Sitzungsber. Naturhist. Ver. Preuss. Rheinl. u. Westf. 1925, ersch. 1926, p. 49.)

932. **Schlechter, R.** Das System der Orchidaceen. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem, Nr. 88 [Bd. IX], 1926, p. 563—591.) — Der aus dem Jahre 1921 herrührende, in des Verfs. Nachlaß als fertiges Manuskript vorgefundene Entwurf, der erkennen läßt, welche Ansichten über die Anordnung der Orchideen der Verf. in seinen letzten Jahren hegte, beginnt mit einer Besprechung des Pfitzer'schen Systems. Beibehalten wird die scharfe Gegenüberstellung der *Diandrae* u. *Monandrae*, wobei aber die *Apostasiinae* von den ersteren ausgeschlossen und als eigene Familie angesehen werden; auch die weitere Aufteilung in *Basitonae* und *Acrotonae* wird anerkannt, die von Pfitzer aufgestellten Untergruppen der *Ophrydinae* aber werden als eigene Gruppen angesehen und ihre Zahl noch um einige vermehrt. Bei der Aufteilung der *Acrotonae* hält Verf. an seinem schon 1914 gemachten Vorschlag einer Sonderung in zwei durch die Konsistenz der Pollinien charakterisierte Triben (*Polychondreae* mit körnigen und *Kerosphaereae* mit glatten, wachsartigen oder knorpeligen Pollinien) fest; die ersteren entsprechen fast ganz den *Neottiinae* bei Pfitzer, die aber viel zu weit gefaßt waren und bei denen Verf. 25 Gruppen unterscheidet, die vielfach durch scharfe Blütenmerkmale getrennt und auch pflanzengeographisch meist gut umgrenzt sind, während die von Pfitzer herangezogenen Unterschiede in der Gliederung oder Nichtgliederung der Blätter sich als kein brauchbares Merkmal erwiesen haben. Die *Kerosphaereae* werden zunächst in *Acranthae* und *Pleuranthae* geschieden, wobei auch hier die verschiedene Härte der Pollinien keinen geringen systematischen Wert besitzen dürfte; die ersteren werden in 13 Gruppen aufgeteilt, während die Reihe der *Pleuranthae* in die beiden Unterreihen der *Sympodiales* und *Monopodiales* zerlegt wird, von denen die ersteren, die das Gros der Familie in sich schließen, 31, die letzteren 4 Gruppen umfassen. Im ganzen werden so vom Verf. 81 allerdings sehr verschieden große, in einzelnen Fällen (z. B. für *Eulophidium*, *Grobya*, *Brachtia*, *Ridleyella*) nur auf eine einzige Gattung von isolierter Stellung gegründete Gruppen unterschieden, für die eine Übersicht in Form eines Bestimmungsschlüssels gegeben wird. Der letzte Teil der Arbeit enthält eine Aufzählung der Gattungen (insgesamt 610), wobei Verf. diese nach Möglichkeit nach ihrer natürlichen Verwandtschaft zu ordnen gesucht hat.

933. **Schlechter, R.** Beiträge zur Kenntnis der Orchidaceenflora von Paraná. II. (Fedde, Repert. XXIII, 1926, p. 32—71.) **N. A.**

Enthält Beiträge zur Kenntnis folgender Gattungen (mit neuen Arten für die mit ! bezeichneten): *Chloraea*!, *Elleanthus*, *Prescottia*, *Craniches*, *Cyclopogon*!, *Stenorhynchus*, *Cryptophoranthus*, *Masdevallia*, *Pleurothallis*!, *Barbosella*, *Octomeria*!, *Scaphyglottis*, *Amblostoma*, *Epidendrum*!, *Encyclia*, *Cattleya*,

Brassavola, Leptotes, Sophronitis, Neolauchea, Isabelia, Grobya, Catasetum, Cirrhaea, Stanhopea, Bifrenaria, Zygopetalum, Promenaea, Huntleya, Maxillaria!, Ornithidium, Trigonidium, Rodriguezia, Rodrigueziopsis, Capanemia!, Trizeuxis, Aspasia, Gomeza, Miltonia, Oncidium!, Sigmatostalix, Zygostates!, Phymatidium, Dichaea und *Campylocentrum!*.

933a. **Schlechter, R.** Contributions to South African orchideology. (Ann. Transvaal Mus. X, 1924, p. 233—252.) **N. A.**

Enthält hauptsächlich Beschreibungen neuer Arten von *Eulophia* 7, *Lissochilus* 2, *Acrolophia* 1, *Nervilia* 1, *Stenoglottis* 1, *Habenaria* 3, *Satyrium* 1, *Disa* 4, *Brownleea* 3, *Pterygodium* 2 und *Disperis* 2. Von älteren Arten werden erwähnt *Eulophia nutans* Sond., zu der *E. tenella* Rchb. f. als Synonym gezogen wird, *Lissochilus aequalis* Ldl., zu der die bisher zweifelhafte *Eulophia rupestris* Rchb. f. gehört, *Habenaria Galpini* Bolus, zu der wahrscheinlich *H. incurva* Rolfe gezogen werden muß, *H. saundersioides* Krzl. et Schltr., mit der *H. umvotensis* Rolfe identisch ist, und *Disa capricornis* Rchb. f.; ferner wird noch darauf hingewiesen, daß *Bonatea* von *Habenaria* nicht als selbständige Gattung geschieden werden kann, und wird ein Bestimmungsschlüssel für die südafrikanischen Arten von *Habenaria* sect. *Geophyllum* mitgeteilt.

933b. **Schlechter, R.** und **Hoehne, F. C.** Contribuiçoes ao conhecidas Orchidaceas do Brasil. (Archivos de Bot. do Estado S. Paulo I, Fasc. III, 1925, p. 159—349, mit 26 zum Teil farbigen Taf.) **N. A.**

Enthält Beiträge zur speziellen Systematik der Gattungen (Zahl der neuen Arten beigefügt) *Habenaria* 3, *Cleistes* 2, *Epistephium, Elleanthus, Prescottia, Craniches, Sauroglossum, Brachystele, Cyclopogon, Pelexia, Cladobium* 2, *Eurystyles, Stenorrhynchus, Physurus, Microstylis* 1, *Cryptophoranthus* 1, **Phloeophila** nov. gen. 1, *Stelis* 5, *Pleurothallis* 11, *Yolanda, Barbosella, Octomeria* 4, *Isochilus, Epidendrum* 3, *Encyclia* 1, *Pinelia* 1, *Homalopetalum, Cattleya, Brassavola, Sophronites, Isabelia, Leptotes, Galeandra, Polystachya* 1, *Bulbophyllum* 1, *Maxillaria* 1, *Grobya, Catasetum, Houlletia, Stanhopea, Colax, Zygopetalum, Bifrenaria, Scuticaria, Centroglossum, Rodriguezia, Capanemia, Saundersia, Notylia, Gomeza, Theodorea, Mesospinidium, Miltonia, Oncidium* 2, *Phymatidium, Zygostates, Dichaea, Campylocentrum* 2.

934. **Schlieben, H. J.** Orchideen in Sanssouci. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 351—352, 479, mit 3 Textabb.) — Über *Angraeceum sesquipedale, Dendrobium chrysotoxum* Ldl. und *D. thyrsiflorum* Rchb. f.

935. **Schmidt, K.** *Phalaenopsis Schilleriana* in Java. (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 259.) — Wesentlich die Kultur betreffend.

936. **Schmucker, Th.** Beiträge zur Kenntnis einer merkwürdigen Orchidee, *Haemaria discolor* Lindl. (Flora, N. F. XXI, 1926, p. 157—171, mit 12 Textabb.) — Geht zum Schluß auch auf die eigentümlich asymmetrischen Drehblüten ein, über die schon Goebel und Hirmer (1920) berichtet haben. In Knospen selbst von einigen mm Länge herrscht hinsichtlich des Perianths noch fast völlige Symmetrie, dagegen ist die Rostellumspitze auch schon in wesentlich jüngeren Stadien völlig asymmetrisch. Bei Klinostatenversuchen hielt die Resupinationsdrehung alsbald inne, dagegen wurde die Entfaltung der Knospen sowie die Drehung von Gymnostemium und Labellum nicht gehemmt. Eine gewisse Asymmetrie findet sich im Aufbau der ganzen Pflanze, schwach asymmetrisch sind die Blätter, ausgesprochener die Hochblätter am Stengel des Blütenstandes; die Blütenstandsachse erwies sich als im Gegen-

sinn der Blattspirale tordiert. — Im übrigen vgl. unter „Morphologie der Gewebe".

937. **Schwarz, O.** Bemerkung zu „Beobachtungen usw. der Gattung *Ophrys* in Thüringen von W. Rothmaler, Weimar". (Allg. Bot. Zeitschr. XXX/XXXI, 1926, p. 43—44.) — Verf. bezeichnet die im Jahrgang 28/29 der gleichen Zeitschrift veröffentlichten Ergebnisse Rothmalers als völlig wertlos und, weil aus der Luft gegriffen, als Quellenmaterial für gegenwärtige wie zukünftige Beobachter gänzlich ungeeignet und gefährlich.

938. **Siusew, P.** Die Orchideen des Urals. (Bull. Inst. Rech. Biol. Univ. Perm IV, 1926, p. 435—436.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 51.

939. **Smith, J. J.** *The Orchidaceae* of Dr. W. Kaudern's expedition to Selebes 1917—1920. (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 470—482.) **N. A.**

Enthält auch Beschreibungen neuer Arten von *Hetaeria, Podochilus, Dendrobium, Sarcanthus* und *Malleola*.

940. **Smith, J. J.** Orchid growing in the Dutch East Indies. (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 324—327, 355—359, mit 2 Textabb.) — Behandelt besonders solche im Ostindischen Archipel heimischen Arten, die entweder in europäischen Sammlungen seltener sind oder sonst aus irgendeinem Grunde bemerkenswert erscheinen; abgebildet werden *Arachnis flos aeris* und *Coelogyne Foerstermannii*.

941. **Smith, J. J.** Orchids with odoriferous leaves. (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 101.) — Die Blätter von *Dendrobium moschatum*, mehreren *Bulbophyllum*-Arten u. a. m. entwickeln beim Trockenwerden einen starken Kumarinduft; *Dendrobium salaccense* ist im trockenen Zustande durch einen durchdringenden Geruch nach *Trigonellae Foenum graecum* ausgezeichnet, der bei den etwa 100 Jahre alten von Blume gesammelten Herbarpflanzen immer noch merklich ist, und bei *Grammangis Huttoni* entströmt den frischen Blättern besonders an feuchtwarmen Tagen ein etwas an Patschuli erinnernder Geruch.

941a. **Smith, J. J.** *Grammatophyllum speciosum* as a bed-plant. (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 101.) — Die epiphytisch wachsende Pflanze läßt sich in Buitenzorg auch in das Erdreich verpflanzen.

942. **Smith, J. J.** Adventieve knoppen op de wortels van *Peristylus ciliolatus* J. J. Sm. (De Tropische Natuur XV, 1926, p. 148—150, mit 2 Textfig.) — Gibt außer einer eingehenden Beschreibung des bei der genannten Art angetroffenen Befundes auch eine Übersicht über die sonst von Orchideen bekannt gewordenen Fälle von Adventivknospenbildung an Wurzeln, eine bei dieser Familie ziemlich seltene Erscheinung.

943. **Smith, J. J.** *Orchidaceae* novae Malayenses, XI. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 3. sér. VIII, 1926, p. 35—70.) **N. A.**

Neue Arten von *Habenaria, Plocoglottis* (mit einer neuen Sektion *Porphyrophyllos* für die Arten aus der Verwandtschaft von *P. Lowii* Rchb. f.), *Phajus, Calanthe, Microstylis* 2, *Hippeophyllum* 2, *Appendicula* 2, *Bromheadia, Eria* 2, *Dendrobium* 6, *Bulbophyllum* 4, *Thrixspermum, Sarcochilus, Aerides, Adenoncos, Luisia, Vanda* und *Taeniophyllum*.

944. **Soó, R. de.** Additamenta orchideologica. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 89 (Bd. IX), 1926, p. 901—911.) **N. A.**

Der erste Teil der Arbeit enthält eine Übersicht der in der orientalischen Flora beobachteten Hybriden vornehmlich aus den Gattungen *Orchis* und

Ophrys; dann folgen ergänzende Bemerkungen über die geographische Verbreitung orientalischer Orchideen, wobei auch zwei neue *Ophrys*-Arten beschrieben werden, und unter Diagnoses mixtae endlich einige neue *Orchis*-Formen.

945. **W. G.** The influence of *Cattleya Warscewiczii*. (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 338—339.) — Über verschiedene Hybriden der Art.

946. **W(ilson), G.** The influence of *Cattleya Warneri*. (Orchid Rev. XXXIV, 1926, p. 296.) — Vergleichende Betrachtungen über verschiedene Hybriden der Art.

947. **Wolff, H.** Zur Physiologie des Wurzelpilzes von *Neottia Nidus avis* Rich. und einigen grünen Orchideen. (Diss. Basel, 1926, 34pp., mit 12 Textfig. Auch in Jahrb. f. wissenschaftl. Bot. LXVI, 1926, p. 1—34.) — Siehe „Chemische Physiologie“.

Palmae

Neue Tafeln:

Acanthophoenix nobilis Benth. et Hook. in E. Blatter, The palms of Brit. India and Ceylon (1926) pl. LXXXI.

Actinorhytis calapparia Wendl. et Drude l. c. pl. LXXXVI.

Archontophoenix Alexandrae Wendl. et Drude l. c. pl. LXXXIX. — *A. Cunninghamii* W. et Dr. l. c. pl. XC.

Areca Catechu L. l. c. pl. XCII. — *A. concinna* Thw. l. c. pl. XCIII. — *A. triandra* Roxb. l. c. pl. XCIV.

Arenga obtusifolia Mart. l. c. pl. LXII. — *A. saccharifera* Labill. l. c. pl. LX. — *A. Wightii* Griff. l. c. pl. LXI.

Attalea speciosa Mart. l. c. pl. XCVI.

Bactris major Jacq. l. c. pl. CIII.

Bentnickia coddopanna Berry l. c. pl. LXVI. — *B. nicobarica* Becc. l. c. pl. LXVII.

Borassus flabellifer L. l. c. pl. XXXVIII—XXXIX.

Calamus acanthospathus Griff. l. c. Fig. 43. — *C. erectus* Roxb. l. c. Fig. 38—39. — *C. Griffithianus* l. c. Fig. 36—37. — *C. latifolius* Roxb. l. c. Fig. 44. — *C. leptospadix* Griff. l. c. pl. LIII. — *C. Rotang* L. l. c. pl. LV u. Fig. 42. — *C. Scipionum* Lour. l. c. pl. LVI. — *C. tenuis* Roxb. l. c. Fig. 41. — *C. viminalis* Willd. l. c. pl. LIV.

Calyptrocalyx spicatus Bl. l. c. pl. LXXIV.

Caryota mitis Lour. l. c. pl. LVIII u. Fig. 49. — *C. Rumphiana* Mart. l. c. pl. LIX. — *C. urens* L. l. c. pl. LVII u. Fig. 48.

Chamaerops humilis L. l. c. pl. X u. Fig. 6.

Chrysalidocarpus lutescens Wendl. l. c. pl. LXVIII. — *Ch. madagascariensis* Becc. l. c. pl. LXIX.

Coccothrinax argentea Sarg. l. c. pl. XIII b.

Cocos nucifera L. l. c. pl. XCVII. — *C. plumosa* Hook. f. l. c. pl. XCVIII. — *C. schizophylla* Mart. l. c. pl. XCIX.

Copernicia tectorum Mart. in Pittier, Manual Plant. usual. Venezuela (1926) Taf. 37.

Corypha elata Roxb. in Blatter l. c. pl. XVI. — *C. talliera* Roxb. l. c. Fig. 15. — *C. umbraculifera* L. l. c. pl. XVII—XX u. Fig. 13—14.

Cyrtostachys rendah Bl. l. c. pl. LXXXIV.

Daemonorops Jenkensianus Mart. l. c. Fig. 47.

Dictyosperma album Wendl. var. *aureum* Balf. f. l. c. pl. LXXXVIII.
Elaeis guineensis Jacq. l. c. pl. XCV.
Heterospatha elata Scheff. l. c. pl. LXXV.
Hydriastele Wendlandiana Wendl. et Drude l. c. pl. LXXXIII.
Hyophorbe amaricaulis Mart. l. c. pl. LXX. — *H. Verschaffeltii* Wendl. l. c. pl. LXXI.
Hyphaene indica Becc. l. c. pl. XXXIII—XXXIV u. Fig. 24. — *H. thebaica* Mart. l. c. pl. XXXV.
Latania Commersonii Gmel. l. c. pl. XXXVI u. Fig. 25. — *L. Loddigesii* Mart. l. c. pl. XXXVII u. Fig. 26.
Licuala elegans Bl. l. c. pl. XXIV. — *L. grandis* Wendl. l. c. pl. XXV u. Fig. 19. — *L. peltata* Roxb. l. c. pl. XXIII u. Fig. 17. — *L. spinosa* Wurmb. l. c. Fig. 18.
Livistona chinensis R. Br. l. c. pl. XXVI. — *L. Hoogendorpii* Tijsm. l. c. XXVIII.
Lodoicea Seychellarum Labill. l. c. pl. XL—XLV u. Fig. 28—29.
Loxococcus rupicola Wendl. et Drude l. c. pl. LXXXV.
Martinezia caryotaefolia H. et K. l. c. pl. CI. — *M. Lindeniana* Wendl. l. c. pl. CII.
Metroxylon Rumphii Mart. l. c. pl. XLIX u. Fig. 32. — *M. Sagus* Rottb. l. c. pl. XLVIII.
Nannorhops Ritchieana Wendl. l. c. pl. XXI—XXII u. Fig. 16.
Nephrosperma van Houtteana Wendl. l. c. pl. LXXVII.
Nipa fruticans Wurmb. l. c. pl. CVI.
Oncosperma filamentosum Bl. l. c. pl. LXXXIIb. — *O. fasciculatum* Thw. l. c. pl. LXXXIIa.
Oreodoxa oleracea Mart. l. c. pl. LXXII. — *O. regia* Kth. l. c. pl. LXXIII.
Phoenicophorium sechellarum Wendl. l. c. pl. LXXIX—LXXX.
Phoenix dactylifera L. l. c. pl. VIII. — *Ph. humilis* Royle var. *typica* Becc. l. c. pl. VIa; var. *pedunculata* Becc. l. c. pl. VIb. — *Ph. paludosa* Roxb. l. c. pl. VII. — *Ph. reclinata* Jacq. l. c. pl. IX u. Fig. 4. — *Ph. rupicola* T. Anders. l. c. pl. V. — *Ph. sylvestris* Roxb. l. c. pl. II—III. — *Ph. zeylanica* Trimen l. c. pl. IV.
Phytelephas macrocarpa Ruiz et Pav. l. c. pl. CIV—CV.
Pinanga Kuhlii Bl. l. c. pl. XCI.
Plectocomia assamica Griff. l. c. pl. LI u. Fig. 34b. — *P. elongata* Mart. l. c. pl. LII u. Fig. 35a. — *P. khasyana* Griff. l. c. Fig. 34a u. 35b.
Pritchardia pacifica Seem. et Wendl. l. c. pl. XXIX.
Ptychorhaphis augusta Becc. l. c. pl. LXXXVII.
Raphia ruffia Mart. l. c. pl. XLVI u. Fig. 30. — *R. vinifera* PB. l. c. pl. XLVII u. Fig. 31.
Rhapis flabelliformis L. f. l. c. pl. XIIIa u. Fig. 9—10. — *R. humilis* Bl. l. c. pl. XIIa.
Roscheria melanochaetes Wendl. l. c. pl. LXXVI.
Sabal Adansonii Guers. l. c. pl. XXX. — *S. Palmetto* Lodd. l. c. pl. XXXI.
Thrinax excelsa Lodd. et Griseb. l. c. pl. XIV. — *T. parviflora* Sw. l. c. pl. XV u. Fig. 11—12. — *T. radiata* Lodd. l. c. pl. XIIb.
Trithrinax campestris (Burm.) Drude et Griseb. bei Castellanos in Anal. Mus. nac. Hist. nat. Buenos Aires XXXIV (1926) Taf. I—III.

Trachycarpus escelsa Wendl. in Blatter l. c. pl. XIb u. Fig. 7. — *T. Martiana* Wendl. l. c. pl. XIa u. Fig. 7.
Verschaffeltia splendida Wendl. l. c. pl. LXXVIII.
Wallichia caryotoides Roxb. l. c. pl. LXIV. — *W. disticha T* Anders. l. c. pl. LXV. — *W. densiflora* Mart. l. c. pl. LXIII.
Washingtonia filifera Wendl. l. c. Fig. 20. — *W. gracilis* Parish l. c. Fig. 22. — *W. robusta* Wendl. l. c. Fig. 21. — *W. Sonorae* Wats. l. c. Fig. 23.
Zalaca Wallichiana Mart. l. c. pl. L u. Fig. 32.

948. **Bailey, L. H.** *Acanthosabal.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 396, mit 2 Textabb.) — Die unter obigem Namen beschriebene Palmengattung (s. Ref. Nr. 967) ist wahrscheinlich identisch mit *Acoelorraphe arborescens* und dürfte nicht wildwachsend in Porto Allegre sein, sondern nur kultiviert.

949. **Berry, E. W.** A fossil palm fruit from the middle eocene of northwestern Peru. (Proceed. U. S. Nat. Mus., Nr. 3, 1926, 4 pp., mit 1 Taf.) — Siehe „Paläontologie".

950. **Berry, E. W.** *Cocos* and *Phymatocarpon* in the pliocene of New Zealand. (Amer. Journ. Sci., 5. ser. XII, 1926, p. 181—184, mit 8 Textfig.) — Siehe „Paläontologie".

951. **Blatter, E.** The palms of British India and Ceylon. London (Oxford Univ. Press) 1926, XXVIII u. 600 pp., mit 106 Tafeln, 49 Textfig. u. 2 Karten. — Besprochen im Kew Bull. 1927, p. 224 und im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 114; siehe ferner auch unter „Neue Tafeln" am Kopfe der Familie.

952. **Castellanos, A.** Contribuciones a la flora de San Luis. I. Distribucion de la Palma *Trithrinax campestris.* (Anal. Mus. nacion. Hist. nat. Buenos Aires XXXIV, 1926, p. 37—43, mit 3 Tafeln u. 1 Karte im Text.) — Siehe „Pflanzengeographie".

953. **Cook, O. F.** A new genus of palms based on *Kentia Forsteriana.* (Journ. Washington Acad. Sci. XVI, 1926, p. 392—397.) **N. A.**

Verf. beleuchtet zunächst die Verwechslung, die in der Literatur vielfach bezüglich der beiden Arten *Kentia Belmoreana* und *K. Forsteriana* herrscht; erstere muß als Typ-Species der Gattung *Howea* Becc. (*Grisebachia* Wendl. et Drude) gelten, während auf letztere, die u. a. durch verzweigte Infloreszenzen unterschieden ist, die neue Gattung **Denea** gegründet wird, von der Verf. eine ausführliche Beschreibung gibt.

953a. **Dyke, F. M. et Olivier, J. F.** Contribution à l'étude chimique des fruits de l'*Elaeis guineensis.* (Bull. agric. Congo belge XVI, 1925, p. 516 bis 527.) — Siehe „Chemische Physiologie".

954. **Friederici, G.** Die Heimat der Kokospalme und die vorcolumbische Entdeckung Amerikas durch die Malaio-Polynesier. („Erdball" I, H. 2, Berlin 1926, p. 71—77.) — Siehe „Pflanzengeographie".

955. **Goebel, K.** Morphologische und biologische Studien. X. Die Gestaltungsverhältnisse der Palmenblätter. (Annal. Jard. Bot. Buitenzorg XXXVI, 1926, p. 161—185, mit 4 Textfig. und Taf. XII—XIII.) — Durch eine Betrachtung der Blattentwicklung der Palmen zeigt Verf., daß die Formenmannigfaltigkeit der Palmenblätter keine so große ist, wie es zunächst den Anschein hat, sondern daß die großen äußeren Verschiedenheiten der fertigen Blätter durch verhältnismäßig kleine Änderungen in der Größenentwicklung der einzelnen Teile der Blattanlage zustande kommen. Je nach der Entwicklung der Rhachis entstehen Fächer- oder Fiederblätter. Es ist nicht möglich, die Verschiedenheit

zwischen Fächer- und Fiederpalmen auf eine Anpassung an bestimmte Lebensverhältnisse zurückzuführen; Fächerpalmen mit großen Blattspreiten müssen imstande sein, einen stark entwickelten, entsprechend widerstandsfähigen Blattstiel zu bilden, und in der Tat findet man die am mächtigsten entwickelten, längsten und dicksten Blattstiele bei Fächerpalmen; man kann also höchstens sagen, daß mechanisch die Fiederform für solche Palmen die zweckmäßigste sei, die nicht imstande waren, die Blattfläche und den Blattstiel mechanisch so auszugestalten, daß sie auch der stärksten Einwirkung von Regen und Sturm zu widerstehen vermögen. Die im Jugendstadium hervortretende prinzipielle Übereinstimmung der Blattbildung von Fächer- und Fiederpalmen zeigt sich weiterhin nicht nur dadurch, daß beide Blattformen innerhalb eines Verwandtschaftskreises vorkommen, sondern namentlich auch bei einem Vergleich der Primärblätter. Ein solcher lehrt, daß Blattformen, die bei den einen Arten nur als Jugendform auftreten, bei anderen dauernd beibehalten werden, also die Folgeform darstellen, ein deutlicher Hinweis darauf, daß die Ausbildung der Blattform in der ganzen Familie eine einheitlich gesetzmäßige ist. Die Hauptformen der Primärblätter lassen sich in folgende Reihe (die aber nicht von allen Palmenkeimpflanzen durchlaufen werden muß, sondern nur durchlaufen werden kann) ordnen: 1. Primärblatt mit paralleler Nervatur. 2. An der Basis der Blattspreite tritt ein Mittelnerv auf, an den Seitennerven, zunächst noch in der Längsrichtung des Blattes verlaufend, ansetzen. 3. Dieses beim interkalaren Wachstum des Blattes zuletzt gebildete untere Stück streckt sich und wird breiter, so daß entsprechend die Seitennerven hier mehr gegen den Blattrand gerichtet sind und sich ein unterer, von einem Mittelnerven durchzogener und ein oberer, annähernd parallelnerviger Teil des Blattes unterscheiden lassen; letzterer (3b) teilt sich in der Mitte häufig in zwei Teile. 4. Der obere Teil tritt immer mehr zurück, der untere streckt sich noch mehr. 5. Letzterer zerteilt sich in Fiedern, die mehrere Blattnerven, aber keinen ausgesprochenen Mittelnerven aufweisen. 6. Es bildet sich in jeder Fieder ein Mittelnerv, welcher stärker hervortritt als die anderen ihm gleichsinnig verlaufenden. Diese Reihenfolge der Primärblätter weist ebenfalls darauf hin, daß die Gestaltung des Palmenblattes hervorging aus einer gemeinsamen parallelnervigen Form. Manche Fiederpalmen durchlaufen die sämtlichen Primärblattstadien, z. B. *Cocos nucifera*. In der Gattung *Pinanga* hat *P. acaulis* die Primärblattform 1, während *P. maculata* und *P. patula* die Form 3b besitzen; *P. Kuhlii* hat nach Primärblättern, welche den Folgeblättern der vorigen Arten gleichgestaltet sind, gefiederte Blätter, deren Fiedern noch keinen deutlichen Mittelnerv besitzen und mit breiter Basis an die Rhachis ansetzen, und bei *P. malayana* endlich tritt an den Fiedern ein Mittelnerv hervor, wogegen die Primärblätter noch Fiedern ohne einen solchen besitzen. In ähnlicher Weise lehrreich sind auch die *Bactris*-Arten, von denen manche die Primärblattform 3b als Folgeform besitzen, andere Fiederblätter teils ohne und teils mit deutlich hervortretenden Mittelnerven haben. Fächerpalmen, welche langgestreckte Primärblätter besitzen und so den gemeinsamen Ausgangspunkt deutlich hervortreten lassen, sind z. B. *Sabal Adansoni* und *Livistona*. Ferner stellen Blattformen, wie sie bei den Palmen als Primärblätter auftreten, bei anderen Monokotylen die Folgeform dar (z. B. Form 2 bei *Panicum plicatum*).

Im zweiten Teil der Arbeit beschäftigt Verf. sich kritisch mit einer 1922 erschienenen Arbeit von Yampolski über die Blattentwicklung von *Elaeis*. Es wird gezeigt, daß die Angaben dieses Autors auf irrtümlicher Deutung

unrichtig orientierter Schnitte beruhen und daß in Wahrheit auch bei *Elaeis* eine Faltung der Blattspreite eintritt. Es entstehen zunächst auf der Oberseite der Blattspreite Wülste, welche den Mittelrippen der späteren Fiedern entsprechen; dann faltet sich auch die Unterseite, und die Fiedern werden aus der ursprünglich zusammenhängenden Blattfläche herausgeschnitten, indem an den Faltenkanten der Unterseite eine Trennung eintritt, die durch eine Verdünnung des Blattgewebes an den betreffenden Stellen erleichtert wird. Nur bei *Phoenix* hängen die Falten auf der Blattoberseite durch eine Haut zusammen, welche später vertrocknet und sich ablöst, so daß die Fiedern nach oben offen sind; auch hier liegt aber keine Spaltung vor, sondern die Blattentwicklung beginnt ebenfalls mit Spaltung, wonach ein eigentümlicher Wachstumsprozeß einsetzt, welcher bewirkt, daß die Falten oben miteinander verbunden bleiben.

956. **Heidrich, O.** Die Anzucht der Palmen aus Samen. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 20—21.)

957. **Hill, A. G. G.** and **Mason, T. G.** The pollination of the oil palm. (Tropical Agriculture III, 1926, p. 213—214.) — Siehe „Blütenbiologie".

957a. **J. B.** Meerstammige klappers. (De Tropische Natuur XV, 1926, p. 72, mit 1 Textfig.) — Die Abbildung zeigt eine dreistämmige Kokospalme, die aus einer drei Samen enthaltenden Frucht erwachsen ist.

958. **Jochems, S. C. J.** *Pholidocarpus sumatrana* Becc. (De Tropische Natuur XV, 1926, p. 153—156, mit 4 Textfig.) — Schilderung des Habitus und des Vorkommens, außerdem auch Beschreibung von Blüte und Frucht.

959. **Juliano, J. B.** Origin, development and nature of the stony layer of the coconut (*Cocos nucifera* Linnaeus). (Philippine Journ. Sci. XXX, 1926, p. 187—200, mit 3 Taf.) — Behandelt nicht bloß die Entwicklung der Steinschale, sondern einleitend auch die des Blütenstandes, der weiblichen Blüte und der Frucht; Näheres siehe „Anatomie".

960. **Jumelle, H.** Les „*Cocos*" de la Côte d'Azur. (Revue Horticole et Botanique des Bouches-du-Rhône, 1926, Nr. 750, p. 53—55 u. Nr. 751, p. 67—71, mit 2 Fig.) — Bericht siehe Bull. Soc. Bot. France LXXIV (1927) p. 756—757.

961. **Jumelle, H.** Les *Ravenea*, palmiers de Madagascar. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXIII, 1926, p. 525—528.) — Zunächst werden die allgemeinen Kennzeichen der Gattung und ihre Unterschiede gegenüber *Dypsis*, *Neodypsis*, *Neophloga* und *Chrysalidocarpus* erörtert; daran schließt sich die Einzelbesprechung der bisher bekannten 7 Arten unter Berücksichtigung auch der Verbreitung und der wirtschaftlichen Bedeutung. — Siehe ferner auch „Pflanzengeographie".

962. **Koch, F.** Palmen in Europa. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Gesellsch. 1926, II, p. 92—97.) — Neben *Chamaerops humilis* über kultivierte Arten, wie *Trachycarpus excelsa*, *Erythea armata*, *Washingtonia filifera*, *Phoenix dactylifera* u. a. m. Zum Schluß wird die nördliche Grenze, bis zu der in Europa die Freilandkultur reicht, für die verschiedenen Arten zusammengestellt; auch wird darauf hingewiesen, daß fast alle in Europa gut eingebürgerten Palmenarten trockenen Klimaten entstammen.

963. **Lavergne, J.** La fécondation artificielle du Palmier à huile. (Agron. colon. XV, 1926, p. 129.) — Siehe „Kolonialbotanik".

964. **Lecomte, H.** Sur un *Corypha* d'Indo-Chine. (Notulae system. IV, Nr. 2, 1923, p. 60—62, mit 1 Fig.) — Betrifft *Corypha Lecomtei* Becc., mit Rücksicht namentlich auf die Nutzung der Art.

964a. **Monoyer, A.** Contribution à l'anatomie des Palmiers. Parcours des faisceaux. (Assoc. Franç. pour l'avancem. d. sci., 49 e Sess. Grenoble 1925, ersch. 1926, p. 338.) — Siehe „Anatomie"; Bericht auch im Bull. Soc. Bot. France LXXVI (1929) p. 198.

965. **Mowry, H.** Palms of Florida. (Florida Agr. Experim. Stat. Bull. Nr. 184, 1926, 54 pp., mit 57 Fig.)

966. **Popenoe, P.** The distribution of the date palm. (Geogr. Rev. XVI, 1926, p. 117—121.)

967. **Robertson-Proschowsky, A.** *Acanthosabal* nov. gen. (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 91—92, mit 4 Textabb.) **N. A.**

Eine Palme, deren Blätter auffallend denen von *Chamaerops humilis* und deren Früchte stark denen von *Sabal* gleichen, die sich aber von letzterer Gattung durch rasigen Wuchs und mit Dornen besetzte Blattstiele unterscheidet.

968. **Scaetta, H.** Ermaphroditismo parziale e partenocarpia in *Phoenix dactylifera.* (Atti R. Accad. Lincei Roma, II, 1925, p. 568—573.)

969. **Schipper.** *Chamaedorea concolor.* (Gartenwelt XXX, 1926, p. 141 bis 142, mit Textabb.) — Gehört zu den wenigen Palmen, die die Möglichkeit gewähren, Samen bei der Gewächshauskultur zu gewinnen.

970. **Small, J. K.** The saw-palmetto, *Serenoa repens.* (Journ. N. Y. Bot. Gard. XXVII, 1926, p. 193—202, mit 4 Fig.)

970a. **Small, J. K.** A new palm from the Mississippi delta. (Torreya XXVI, 1926, p. 33—35.) **N. A.**

Eine neue Art der Gattung *Sabal.*

971. **Tihon, L.** Considérations sur les palmiers *Elaeis* du Congo belge. (Bull. agric. Congo belge XVI, 1925, p. 371—392.)

971a. **Tihon, L.** A propos du palmier à oreilles, *Elaeis Poissonii* E. Annet. (Bull. agric. Congo belge XVI, 1925, p. 528—533.)

Pandanaceae

Neue Tafeln:

Pandanus Hermsianus Martelli in Univ. California Publ. Bot. XIII, Nr. 7 (1926) pl. 12. — *P. patelliformis* Merr. in Philippine Journ. Sci. XXIX (1926) pl. 1 zu p. 476.

972. **Martelli, U.** A new species of *Pandanus* from Fanning Island. (Univ. California Publ. Bot. XIII, Nr. 7, 1926, p. 145—146, pl. 12.). **N. A.**

973. **Volut, R.** Les *Pandanus.* (Rev. horticole 1926, p. 63, mit Fig.)

Philydraceae

(Vgl. Ref. Nr. 976)

Pontederiaceae

Neue Tafel:

Pontederia cordata L. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 29.

974. **Besant, J. W.** *Pontederia cordata.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 249, mit Textabb. p. 243.) — Kurze Beschreibung und über die Kultur, mit Abbildung einer Gruppe von blühenden Pflanzen.

975. **Hochreutiner, B. P. G.** *Pontederiaceae* in Plantae Hochreutineranae II. (Candollea II [1925], 1926, p. 324—325.) — *Monocharis hastata* und *M. vaginalis* sind durch zahlreiche Zwischenstufen verbunden, so daß es berechtigt erscheint, die Frage aufzuwerfen, ob beide als gesonderte Arten anzusehen sind; anderseits findet Verf., daß die var. *genuina* und die var. *plantaginea* der *M. vaginalis* stets sicher unterscheidbar sind.

976. **Schwartz, O.** Anatomische, morphologische und systematische Untersuchungen über die Pontederiaceen. (Beih. z. Bot. Ctrbl. XLII, 1. Abt., 1926, p. 263—320, mit 13 Textabb.) — Die Untersuchungen des Verfs., über die Näheres unter „Anatomie" zu vergleichen ist, ergaben in systematischer Hinsicht, daß gewisse anatomische Kennzeichen sowohl für die ganze Familie wie auch für die einzelnen Gruppen derselben vorhanden sind, die aber im Zusammenhang mit ökologischen Verhältnissen nicht selten erheblich modifiziert werden können. Auch für die verwandtschaftlichen Beziehungen der Familie zu anderen Gruppen der Monocotyledonen sind einige Anhaltspunkte vorhanden, die insbesondere auf die Liliaceen und bis zu einem gewissen Grade auch auf die Philydraceen hinweisen, wogegen zu den Cyanastraceen keine näheren Beziehungen aufgefunden werden konnten.

Potamogetonaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 442)

977. **Bennett, A.** Notes on the genus *Potamogeton* of the „London Catalogue". (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 329—331.) — Auch kritische Bemerkungen zu zahlreichen Arten und Hybriden.

978. **Gams, H.** Remarques sur quelques Potamots du groupe *Coleophylli*. (Archivum Balatonicum I, 1926, p. 29—32.) N. A.

Über *Potamogeton interruptus* Kit. und eine neue Rasse des *P. helveticus*. Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

978a. **Laurent, L. et J.** Etude sur une plante fossile des dépôts du tertiaire marin du Sud de Célèbes, *Cymodocea Micheloti* (Wat.) Nob. (Jaarb. v. h. Mijnwezen i Nederl. Indie LIV, 1926, p. 178—190, mit 10 Textabb.) — Siehe „Paläontologie".

Rapateaceae

Restionaceae

Scheuchzeriaceae

Sparganiaceae

Stemonaceae

Taccaceae

Thurniaceae

Triuridaceae

Typhaceae

(Vgl. Ref. Nr. 110)

Velloziaceae

Xyridaceae

Zingiberaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 233, 299)

Neue Tafel:

Roscoea cautleoides Gagnep. in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9084.

979. **Besant, J. C.** Notes from Glasnevin. (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 495, mit Textabb.) — Mit Abbildung von *Brachychilum Horsfieldii* in Frucht.

2. Dicotyledoneae

Acanthaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 233, 299, 300)

Neue Tafeln:

Justicia Hayatai Yam. in Y. Yamamoto, Suppl. Icon. Plant. Formos. II (1926) Fig. 21—23. — *J. procumbens* L. l. c. Fig. 17; var. *hirsuta* Yam. l. c. Fig. 19; var. *linearifolia* Yam. l. c. Fig. 20; var. *riukiuensis* Yam. l. c. Fig. 18.

Ruellia repens L. in Yamamoto l. c. Fig. 24.

Thunbergia Gibsoni in Addisonia XI (1926) pl. 354. — *Th. grandiflora* in Mitt. Dtsch. Dendrolog. Gesellsch. (1926) II, Taf. 14B.

980. **Benoist, R.** Acanthacées de Madagascar. (Bull. Mus. nation. d'hist. nat. Paris, 1926, p. 150—152.) **N. A.**

Hauptsächlich Arten von *Thunbergia*, mit Bestimmungsschlüssel.

980a. **Benoist, R.** Acanthacées de Madagascar. (Bull. Mus. nation. d'hist. nat. Paris, 1926, p. 396—397.) **N. A.**

Arten von *Thunbergia*.

980b. **Bremekamp, C. E. B.** On the opening mechanism of the Acanthaceous fruit. (South African Journ. Sci. XXIII, 1926, p. 488—491.) — Siehe „Anatomie" und „Bestäubungs- und Aussäungseinrichtungen".

981. **Buxbaum, Fr.** Die Biene als Honigdieb bei *Justicia adhatoda* L. (Biologia generalis II, 1926, p. 104—106, mit 2 Textfig.) — Siehe „Blütenbiologie".

982. **Leonhard, E. C.** Notes on the genus *Sanchezia*. (Journ. Washington Acad. Sci. XVI, 1926, p. 484—492.) **N. A.**

Eine Revision der Gattung mit Bestimmungsschlüssel; die Gesamtzahl der aufgeführten Arten beträgt 19, wovon 7 neu beschrieben sind. — Siehe auch unter „Pflanzengeographie".

983. **Liebsch, G.** *Ruellia macrantha* (Nees) Lindau. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 198.) — Beschreibung und Kulturelles.

984. **Mansfeld, R.** „*Dracocephalum longipedicellatum* Muschler" ist *Staurogyne obtusa* O. Ktze. (Fedde, Rep. XXII, 1926, p. 343.)

985. **Mildbraed, J.** *Acanthaceae* in Rob. E. und Th. C. E. Fries, Beiträge zur Kenntnis der Flora des Kenia, Mt. Aberdare und Mt. Elgon VIII. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 87, Bd. IX, 1926, p. 491 bis 507.) **N. A.**

Betrifft die Gattungen *Thunbergia, Ruellia, Dyschoriste, Disperma, Mimulopsis, Phaulopsis, Acanthus, Crossandra, Asystasia, Barleria, Justicia, Monechma, Rhinacanthus, Isoglossa, Hypoestes* und *Dicliptera*; außer einigen neu beschriebenen Arten auch Notizen zu zahlreichen älteren.

986. **Mildbraed, J.** *Acanthaceae* II in Plantae Tessmannianae peruvianae III. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 89 [Bd. IX], 1926, p. 982—989.) **N. A.**

Außer neuen Arten von *Mendoncia, Sanchezia, Steirosanchezia, Aphelandra, Justicia* und *Jacobinia* beschreibt Verf. auch drei neue Gattungen, nämlich *Trichosanchezia,* von *Sanchezia* vornehmlich durch die Vierzahl der fertilen Stamina und das Fehlen der dornartigen Fortsätze am Grunde der Antheren unterschieden, *Aphelandrella* aus der Verwandtschaft von *Aphelandra* und *Xantheranthemum,* von diesen durch die im oberen Teil fast glockigen Blumenkronen mit kurzen Zipfeln ohne deutliche Lippenbildung und die verhältnismäßig breiten Antheren unterschieden, und *Tessmanniacanthus* aus der Gruppe der *Odontomeae* und durch die Brakteen sehr ausgezeichnet.

987. **Schinz, H.** *Acanthaceae* in Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora XXXIII. (Vierteljahrsschr. d. Naturf. Gesellsch. Zürich LXXI, 1926, p. 145—146.) **N. A.**

Ausführliche Beschreibung einer neuen Art von *Petalidium.*

988. **Standley, P. C.** *Acanthaceae* in „Trees and shrubs of Mexico". (Contrib. U. S. Nat. Herb. XXIII, part 5, 1926, p. 1331—1349.) **N. A.**

Die behandelten Gattungen mit ihren Artenzahlen sind: *Barleria* 1, *Holographis* 1, *Ruellia* 13 (davon 2 neue), *Bravaisia* 2, *Aphelandra* 7, *Berginia* 2, *Louteridium* 2, *Chileranthemum* 1, *Odontonema* 4, *Carlowrightia* 13, *Anisacanthus* 7, *Neohallia* 1, *Tabascina* 1, *Jacobinia* 13, *Justicia* 5, *Siphonoglossa* 1 und *Beloperone* 4.

989. **Taylor, G.** The origin of adventitious growth in *Acanthus montanus.* (Transact. and Proceed. Bot. Soc. Edinburgh XXIX, fasc. 3, 1926, p. 291—296, mit Taf. 11—12.) — Siehe „Anatomie".

Aceraceae

Neue Tafeln:

Acer carolinianum Walt. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 138. — *A. Henryi* in Gard. Chron., 3. ser. LXXVII (1925) Taf. zu p. 193. — *A. rubrum* L. in Walcott l. c. pl. 137.

990. **Hanson, H. C.** and **Brenke, B.** Seasonal development of growth layers in *Fraxinus campestris* and *Acer saccharinum.* (Bot. Gazette LXXXII, 1926, p. 286—305, mit Taf. XIX—XXI u. 2 Textfig.) — Siehe „Anatomie" und „Physikalische Physiologie".

991. **Kache, P.** *Acer carpinifolium* Sieb. et Zucc. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 219—220, mit 1 Textabb.)

992. **Mackenzie, K. K.** Technical name of Sugar Maple. (Rhodora XXVIII, 1926, p. 233—234.) — Weist nochmals ausführlich nach, daß bei Marshall der Name *Acer saccharum* nur infolge eines Irrtums statt *A. saccharinum* steht, und daß M. damit keineswegs eine neue Art veröffentlichen wollte.

993. **Mackenzie, K. K.** *Acer saccharum* Marsh. (Rhodora XXVIII, 1926, p. 111—112.) — Der Name *Acer saccharum* Marsh. (Arb. Amer. 4. 1785) ist, obwohl seit langer Zeit allgemein für den Zuckerahorn gebräuchlich, doch niemals von Marshall als Speziesname publiziert worden, sondern es handelt sich nur um einen Druckfehler, der in der 1788 erschienenen französischen Ausgabe in *A. saccharinum* L. verbessert wurde.

994. **Pax, F.** *Acer* L. I. Gesamtareal der Gattung *Acer* und einiger Sektionen. — Verbreitung einiger Sektionen der Gattung *Acer* zur Tertiärzeit. (Die Pflanzenareale I, H. 1, 1926, Karte 4—5.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie".

995. **Sudworth, G. B.** Technical name of Sugar Maple. (Rhodora XXVIII, 1926, p. 179.) — Der Name *Acer saccharum* Marshall braucht nicht aufgegeben zu werden, denn Lozermes hat ihn bei seiner Übersetzung des „Arbustum Americanum" willkürlich durch *A. saccharinum* L. ersetzt; der letztere aber ist der älteste gültige Name für den „Silver Maple" und hat nichts mit dem „Sugar Maple" zu tun; als Synonym für letzteren kommt erst *A. saccharinum* Wangenheim in Betracht.

Achariaceae

Actinidiaceae

Neue Tafel:

Actinidia kolomicta Maxim. in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9093.

996. **Choux, P.** Etude microscopique de la graine et du tourteau du *Pentaclethra filamentosa*. (Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. III [33. année], 1926, p. 29—36, mit 2 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

997. **Margaillan, L., Dupuis, A. et Rosello, J.** Etude chimique des graines et des huiles de Pracachy et d'Owala. (Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. III [33. année], 1926, p. 23—28.) — Enthält auch Beschreibungen der Samen von *Pentaclethra filamentosa* (Brasilien) und *P. macrophylla* (Kongogebiet); im übrigen siehe „Chemische Physiologie".

997a. **M(eissner), C.** *Actinidia Kolomikta* Maxim. (Möllers Dtsch. Gärtner-Ztg. XLI, 1926, p. 329—330.) — Ausführliche Beschreibung und Angaben über die Verbreitung in Ostasien.

Adoxaceae

998. **Morton, F. von.** Der Einfluß des Höhlenklimas auf den jährlichen Entwicklungsgang von *Adoxa moschatellina* L. (Flora, N. F. XX, 1926, p. 377—379.) — Siehe „Physikalische Physiologie" und „Allgemeine Pflanzengeographie".

Aextoxicaceae

Aizoaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 221, 326)

Neue Tafeln:

Glottiphyllum Marlothii Schwantes in Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II (1926) Taf. p. 243.

Gunniopsis quadrifida (F. v. M.) Pax in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 97F.

Mesembrianthemum acinaciforme L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 51a. — *M. aequilaterale* Haw. in Black l. c. Fig. 97A. — *M. aureum* in Addisonia XI (1926) pl. 346. — *M. edule* L. in Black l. c. Fig. 98 und in Marret l. c. pl. 50. — *M. magnipunctatum* Haw. in Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II (1926) Taf. p. 161. — *M. simulans* Marl. l. c. Taf. p. 157. — *M. stellatum* Mill. in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9103.

Tetragonia implexicoma (Miq.) Hook. f. in Black l. c. Fig. 97 B—C.
Trianthema crystallina Vahl in Black l. c. Fig. 97 D—E.

999. **Becker, J.** Eiskraut. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 605, mit Textabb.) — Über *Mesembrianthemum cristallinum* L.

1000. **Bois, D.** La Ficoide épinard: *Mesembrianthemum angulatum*. (Rev. horticole 1926, p. 266, mit Fig.)

1001. **Brown, N. E.** *Mesembryanthemum* and some new genera separated from it. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 211—212, 232, 272—273, Fig. 109—110; 412—413, 433, 450—451, Fig. 186—187; 468, 484, 500.) N. A.

Erst nach längerer Pause nimmt Verf. seine Studien über die Gruppe wieder auf; die Unterbrechung war vor allem durch den Umstand bedingt, daß er auf bisher wenig beachtete oder gänzlich vernachlässigte Merkmale der Blütenstruktur und des Baues der Früchte gestoßen ist, die eine umfassende Nachprüfung notwendig machten und zu einer wesentlich veränderten systematischen Auffassung geführt haben. Verf. findet auf Grund dieser seiner Untersuchungen, daß es sich mit *Mesembrianthemum* ähnlich verhält wie mit solchen Formenkreisen wie den Cruciferen, Compositen, Malvaceen, Umbelliferen u. a. m., die eben alls bei oberflächlicher Ähnlichkeit auf Grund feinerer struktureller Merkmale, die sich als konstant erweisen, die aber oft sehr minutiös und nur sehr genauer Untersuchung zugänglich sind, in Gattungen unterschieden werden. Für *Mesembrianthemum* ergibt sich zunächst eine Zweiteilung in zwei Hauptgruppen, von denen die erste durch echt axiale Plazentation, die andere durch eine besondere Form der parietalen Plazentation (Ovula längs einer zentralen Linie an der äußeren Wand der Ovarfächer inseriert) gekennzeichnet ist. Für die weitere Aufteilung in Gattungen kommt dann eine Kombination folgender Merkmale in Betracht: a) Kelch entweder bis zu seiner Vereinigung mit dem Fruchtknoten herab geteilt oder oberhalb derselben noch in einen Becher oder eine kürzere oder längere Röhre ausgezogen, bevor die Trennung der Sepalen beginnt; b) Petalen fast frei oder zu einer Röhre von wechselnder Länge vereinigt, entweder in dem Winkel inseriert, wo sich der Kelch mit dem Ovar vereinigt, oder an der Innenseite bzw. der Spitze der Kelchröhre; c) Staubgefäße aufrecht oder einwärts gekrümmt; d) ein echter Griffel ist vorhanden oder die (gewöhnlich in der Literatur Griffel genannten) Narben unmittelbar am Grunde beginnend; e) Zahl und Form der Narben; f) Fruchtknoten unterständig oder teilweise bis zu mehr als der Hälfte oberständig; g) Frucht nicht aufspringend oder mit Klappen sich öffnend; h) Frucht ein- oder 4—20fächerig; i) die Fruchtklappen mit sich ausbreitenden Kielen versehen oder diese Organe in sich nicht ausbreitende Flügel umgebildet; k) Art und Weise, wie die Kapsel sich öffnet und Ausbildung ihrer Klappen; l) Samen flügellos oder breit geflügelt; m) Anordnung der Samen regelmäßig um die zentrale Achse oder unregelmäßig zerstreut; n) Natur und Charakter der Blätter und Anordnungsweise derselben (ob gegenständig oder alternierend). Von diesen Merkmalen stellt Verf. diejenigen der Frucht voran, aus der Erwägung heraus, daß, da die Hervorbringung von Früchten sozusagen den Hauptzweck des Pflanzenlebens darstellt, eine übereinstimmende Struktur derselben auf besonders nahe Verwandtschaft hinweise und umgekehrt Modifikationen, die meist auch von solchen der floralen und vegetativen Merkmale begleitet werden, auf Sonderentwicklungen schließen lassen. Nächstdem wird den vegetativen Merkmalen der größte Wert beigemessen, teils wegen

ihrer konstanten Verknüpfung mit bestimmten Blüten- und Fruchtmerkmalen, teils wegen ihrer leichten Feststellbarkeit. Im ganzen gelangt Verf. so zu der Unterscheidung von 42 Gattungen, für die ein analytischer Schlüssel auf p. 412—413 und 433 aufgestellt wird. Die aus der Aufteilung der großen Gattung sich ergebende Frage, welche Arten bei *Mesembrianthemum* zu verbleiben haben, beantwortet Verf. dahin, daß das Recht auf diesen Namen denjenigen schon in der ersten Ausgabe der „Species plantarum" beschriebenen Arten zukomme, deren Merkmale am genauesten sich mit Linnés Gattungsdiagnose decken; diese Merkmale sind in erster Linie Vielzahl der Stamina, Besitz von fünf Narben, Verwachsung der Petalen zu einer kurzen Röhre und Unterständigkeit des Fruchtknotens. Indem die hiermit nicht übereinstimmenden Arten ausgeschieden werden, wird von den verbleibenden als Typart das von ihnen an erster Stelle beschriebene *M. umbellatum*, gewählt. — An diesen allgemeinen Teil schließt sich dann (von p. 450 ab) die Behandlung der Gattung *Conophytum* an.

1001a. **Brown, N. E.** *Mesembryanthemum.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 12—13, 30, 48—49, 80, 102, 116—117, 134—135, 155—156, 172, 195, 215—216, 234—235, 268, 308, 406—407, 425—426, ill.) **N. A.**

Behandelt die restlichen Arten von *Conophytum* sowie ferner die Gattungen *Oophytum* (1 Art), *Lithops* (17 Arten), *Conophytum* (ergänzende Bemerkungen, *Derenbergia* Schwantes wird, weil durch keine ausreichenden Merkmale unterschieden, in *Conophytum* einbezogen), *Rimaria* (4 Arten, mit Schlüssel), *Gibbaeum* (11 Arten, mit Schlüssel), *Argyroderma* (6 Arten), *Roodia* (1 Art) und *Cheiridopsis* (25 Arten). Abgebildet werden: *Lithops turbiniformis, L. Lesliei, L. Marlothii, Rimaria Heathii, R. Roodiae, R. Pole-Evansii, Gibbaeum gibbosum, G. pilosulum, Argyroderma testiculare, A. necopinum, A. Margaritae, Roodia digitifolia, Cheiridopsis candidissima, Ch. Caroli-Schmidtii, Ch. cigarettifera* und *Ch. inconspicua.*

1001b. **Brown, N. E.** *Mesembryanthemum* (cont.). (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 9, Fig. 4—6; 35, Fig. 20—23; 72—73, Fig. 44—45; 89, Fig. 50—51; 149, Fig. 73—75; 212—213, Fig. 104—105; 228—229, Fig. 110.) **N. A.**

Die in diesem Bande enthaltenen Beiträge bringen zunächst die Beschreibungen der restlichen *Cheiridopsis*-Arten und weiterhin die Behandlung der Gattungen *Pleisopilos* (2 Arten), *Didymaotus* (1 Art), *Punctillaria* (4 Arten, mit Schlüssel); anhangsweise wird auch noch auf *Mesembrianthemum carinans* Haw. hingewiesen, als eine vielleicht mit *Punctillaria* verwandte, jedoch wahrscheinlich nicht zu dieser Gattung gehörige Art. Die abgebildeten Arten sind: *Cheiridopsis Marlothii, Ch. Meyeri, Ch. peculiaris, Ch. Roodiae, Pleisopilos Bolusii, Didymaotus lapidiformis, Punctillaria magnipunctata* und *P. Roodiae.*

1002. **Brown, N. E.** *Erepsia tuberculata,* N. E. Br. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 150—151.) **N. A.**

Geht auch auf die Unterschiede zwischen *Erepsia* und *Mesembrianthemum* im allgemeinen ein.

1003. **Derenberg, J.** *Mesembrianthemum microspermum* Dtr. et Drenbg. (Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II, 1926, p. 264—268, mit 2 Textabbild.) **N. A.**

Ausführliche Beschreibung; die Pflanze ist am nächsten mit *M. Margaretae* verwandt.

1004. **(Dinter, K.)** *Astridia velutina* Dtr. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 447, mit Textabb.) — Habitusbild einer blühenden Pflanze.

1005. **Domin, K.** *Aizoaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. II, 1925, p. 647 bis 649.) **N. A.**

Behandelt Arten von *Mesembrianthemum, Sesuvium, Trianthema, Glinus* und *Mollugo* (auch eine neue).

1006. **Gielsdorf, K.** *Mesembrianthemum* — Mittagsblume. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 395—397, mit 2 Textabb.) — Abgebildet werden blühende Pflanzen von *Mesembrianthemum densum* Haw. und *M. tigrinum* Haw.

1007. **Hochreutiner, B. P. G.** *Aizoaceae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 356—357.) — *Mollugo stricta* L. wird als Varietät und nicht, wie meist üblich, einfach als bloßes Synonym zu *M. pentaphylla* gezogen; ferner noch Bemerkungen über Arten von *Sesuvium* und *Trianthema.*

1008. **Schwantes, G.** Bemerkungen zu einigen sphäroiden Mesembriathemen. (Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II, 1926, p. 151—152.) — Über *Mesembrianthemum truncatellum* Haw. und *M. karasmontanum* Dtr. et Schw.

1009. **Schwantes, G.** Die *Mesembrianthema magnipunctata* Haw. (Zeitschrift f. Sukkulentenkunde II, 1926, p. 155—165, mit 2 Taf.) — Folgende Arten werden besprochen: *Mesembrianthemum simulans* Marl., *M. Bolusii* Hook. f., *M. magnipunctatum* Haw., *M. nobile* Haw., *M. optatum* N. E. Br. und *M. sororium* N. E. Br.

1010. **Schwantes, G.** Zur Systematik der Mesembrianthemen. (Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II, 1926, p. 173—189.) **N. A.**

Anschließend an das Vorgehen von N. E. Brown werden einige von diesem nicht berücksichtigte Gruppen als eigene Gattungen abgetrennt, worüber Näheres im „Index nov. gen. et spec." zu vergleichen ist.

1011. **Schwantes, G.** *Glottiphyllum Marlothii* Schwantes spec. nov. (Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II, 1926, p. 254—256, mit 1 Textabb.) **N. A.**

1012. **Schwantes, G.** *Stomatium suaveolens* Schwantes sp. nov. (Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II, 1926, p. 254—256, mit 1 Textabb.) **N. A.**

Die neue Art ist die gedrungenste der Gattung.

1013. **Tischer, A.** *Mesembrianthemum Hugo-Schlechteri* Tisch. spec. nov. (Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II, 1926, p. 203.) **N. A.**

1013a. **Tischer, A.** Interessante Mesembrianthemen. I—IX. (Möllers Dtsch. Gärtner-Ztg. XLI, 1926, p. 178—179, 192—193, 202, 219—221 mit 2 Textabb., 257—258 mit 2 Textabb., 291—292 mit 1 Textabb., 308 mit 2 Textabb., 330—331 mit 4 Textabb., 342—343 mit 2 Textabb.) **N. A.**

Im Anschluß an eine allgemeine Einführung in die von N. E. Brown inauguierten neueren Auffassungen von der Systematik der Mesembrianthemen und einigen Bemerkungen über die Kultur dieser Gewächse gibt Verf. eingehende Beschreibungen der folgenden, zumeist auch abgebildeten Arten: *Lithops Friedrichiae* (Dtr.) N. E. Br., *Conophytum pallidum* N. E. Br., *Mesembrianthemum rhopalophyllum* Schltr. et Diels, *Conophytum saxetanum* (Dtr.) N. E. Br., *Lithops karasmontana* (Dtr. et Schw.) N. E. Br., *Conophytum Wettsteinii* N. E. Br., *C. Brownii* n. sp., *Lithops fulviceps* N. E. Br., *Conophytum obcordellum* N. E. Br., *Lithops optica* N. E. Br., *L. Mundtii* n. sp., *L. pseudotruncatella* var. *alta* Tisch., *L. Eberlanzii* N. E. Br. und *Rimaria Heathii* N. E. Br.

Akaniaceae

Alangiaceae

Amarantaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 269)

Neue Tafeln:

Alternanthera denticulata R. Br. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 94. — *A. nodiflora* R. Br. in Bibl. Bot. 89, H. I (1921) Fig. 135.

Amarantus leptostachyus Benth. in Bibl. Bot. 89, H. I (1921) Fig. 133. — *A. pallidiflorus* F. v. M. l. c. Fig. 134. — *A. viridis* L. in Black l. c. Fig. 93.

Charpentiera elliptica in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg. II (1926) Fig. 4e u. i, p. 229. — *Ch. obovata* l. c. Fig. 4c—d, g—h. — *Ch. ovata* l. c. Fig. 4a—b und f.

Deeringia baccata Moq. in Bibl. Bot. 89, H. I (1921) Fig. 132.

Trichinium parviflorum F. v. M. in Black l. c. pl. 15, Fig. II. — *T. seminudum* J. M. Black l. c. pl. 20.

1014. **Chodat, R. et Rehfous, H.** La végétation du Paraguay. XIV. Amarantacées. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XVIII, 1926, p. 246 bis 294, mit 38 Textfig.) **N. A.**

Der erste Teil der Arbeit behandelt die Art und Weise der Verbreitung und des Auftretens der Amarantaceen in der Flora von Paraguay unter Berücksichtigung insbesondere auch der für sie charakteristischen Wuchsformen, des Habitus ihrer Blüten bzw. Infloreszenzen u. dgl. m.; besonders eingehend werden, unter Berücksichtigung auch des inneren Baues, *Alternanthera philoxeroides* (Moq.) Griseb. und *A. aquatica* (Parodi) Chod. besprochen. Der zweite Teil bringt — teilweise auch mit Beschreibungen neuer Arten — Beiträge zur speziellen Systematik der Gattungen *Pfaffia*, *Iresine*, *Froelichia* und *Gomphrena*. — Weiteres siehe „Pflanzengeographie".

1015. **Cobau, R.** L'*Amarantus spinosus* L. in Italia. (Archivio Bot. II, Modena 1926, p. 29—34.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa" sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 238.

1016. **Domin, K.** *Amarantaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. I, 1921, p. 628—643, mit 4 Textabb.) **N. A.**

Die behandelten Arten gehören zu den Gattungen *Deeringia*, *Amarantus* (auch 3 neue), *Trichinium* (auch 1 neue), *Ptilotus* (1 neue), *Achyranthes*, *Cyathula*, *Nyssanthes*, *Alternanthera* (auch 2 neue) und *Gomphrena* (auch 1 neue).

1017. **Imai, Y. and Kanna, B.** On the variability of *Amarantus paniculatus*. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 538—545. Japanisch mit englischer Zusammenfassung.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 279.

1018. **Thellung, A.** *Amarantus Probstii* (*retroflexus* [*Delilei* ?] × *Torreyi*) hybr. nov. (Fedde, Rep. XXIII, 1926, p. 270—272.) **N. A.**

Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

1019. **Thellung, A.** *Amarantus Bouchoni* Thell., species (?) nova. (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXVII, Nr. 45, 1926, p. 4—5.) **N. A.**

Eine durch nicht dehiszente Früchte ausgezeichnete Form aus dem Kreise der Gesamtart *Amarantus hybridus*. — Siehe ferner auch „Pflanzengeographie von Europa".

Anacardiaceae.

(Vgl. auch Ref. Nr. 233a, 242)

Neue Tafeln:

Euroschinus obtusifolius Endl. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV, 2 (1926) pl. XVII.

Harpephyllum caffrum Bernh. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 49B.

Heeria argentea (E. Meyer) O. Ktze. in Marloth l. c. pl. 49D und Fig. 101. — *H. paniculata* (Sond.) Engl. l. c. Fig. 103.

Pistacia Lentiscus L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 22.

Rhus angustifolia L. in Marloth l. c. pl. 49A. — *R. lucida* L. l. c. Fig. 100, Nr. 1. — *R. mucronata* l. c. Fig. 100, Nr. 2.

Schinus molle L. in Marret l. c. pl. 54. — *Sch. therebinthifolia* Raddi in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV, 2 (1926) pl. XVIII.

Sclerocarya caffra Sond. in Marloth l. c. pl. 49C und Fig. 102.

Semecarpus atra Veill. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV, 2 (1926) pl. XIX.

1020. **Brownell, L. W.** Poison sumac—beware. (Nat. Magaz. VIII, 1926, p. 237—238, ill.)

1021. **Demianoff, N. and Niloff, W.** On the composition of the essential oil of the Crimean plant *Pistacia mutica* Fisch. et Mey. (Journ. Govern. Bot. Gard. Nikita, Jalta-Crimea, IX, 1926, p. 49—62, mit 15 Tab. und 2 Textfig. Russisch mit englischer Zusammenfassung.) — Siehe „Chemische Physiologie", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 337.

1022. **Lutz, Bertha.** Estudos sobre a biologia floral da *Mangifera indica* L. (Arch. Mus. nac. Rio de Janeiro XXVI, 1926, p. 123—158, mit 2 Tafeln.) — Außer den Bestäubungsverhältnissen wird auch die Morphologie und Anatomie der Blütenstände und Blüten eingehend behandelt und auch auf Bildungsabweichungen, die wechselnde Zahl der Blütenglieder, die Geschlechtsverhältnisse der Blüten u. dgl. m. eingegangen. — Weiteres siehe „Blütenbiologie".

1023. **McNair, J. B.** Poison Ivy. (Field Colombian Mus. Nat. Hist. Leafl. XII, 1926, 12 pp., ill.)

1024. **Pieraerts, J.** Une Anacardiacée tannifère nouvelle du Congo belge: le Gonyo. (Agron. colon. XIV, 1926, p. 162.) — Betrifft nach Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 872 *Astrocaryon Nannani* De Wild.

1025. **Wildeman, E. de.** Notes sur des espèces des genres *Antrocaryon* et *Sclerocarya*. (Rev. Zool. Africaine XIV, fasc. 1, 1926, Suppl. Bot. p. B 1—B 11, mit 3 Textfig.) **N. A.**

Die Unterschiede zwischen den Gattungen *Antrocaryon* und *Spondias* werden klargestellt und eine Übersicht über die Arten der ersteren (mit Bestimmungsschlüssel für die bisher sicher bekannten) gegeben; neu beschrieben werden zwei Arten. Zum Schluß wird auch noch auf *Sclerocarya caffra* var. *oblongifoliolata* Engl. eingegangen.

Ancistrocladaceae

Anonaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 245, 299, 300)

1026. **Benoist, R.** Une nouvelle espèce de *Duguetia* de la Guyane française. (Notulae system. IV, No. 2, 1923, p. 57—59.) **N. A.**

Enthält auch einen Bestimmungsschlüssel für die im Gebiete vorkommenden Arten der Gattung.

1027. **Domin, K.** *Anonaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. II, 1925, p. 669 bis 671.) **N. A.**

Neu beschrieben eine Art von *Unona,* ferner noch Notizen zu älteren Arten von *Uvaria, Fitzalania, Polyalthia, Canangium* und *Melodorum.*

1028. **Exell, A. W.** *Annonaceae* in Mr. John Gossweiler's plants from Angola and Portuguese Congo. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, Suppl. p. 2—11.) **N. A.**

Mit neuen Arten von *Uvaria* 3, *Artabotrys, Polyalthia, Anona, Xylopia* 3, *Enantia* 2, *Isolona* und *Piptostigma,* außerdem noch Angaben über ältere Arten dieser Gattungen sowie auch von *Popowia, Monodora, Anonidium* und *Brieya.*

1029. **G(reen), M. L.** *Xylopia hastarum* M. L. Green. (Kew Bull. 1926, p. 254.) **N. A.**

Zu seiner *Xylopia glabra,* die mit *Anona squamosa* identisch ist, hat Linné irrtümlich später auch eine Pflanze von Jamaika gezogen, die eine echte *Xylopia* ist und bisher unter jenem Namen ging, die aber neu benannt werden muß nach dem Prinzip, daß eine falsche Identifikation keinen gültigen Namen zu schaffen vermag.

1030. **Small, J. K.** A new Pawpaw from Florida. (Torreya XXVI, 1926, p. 56.) **N. A.**

Asimina tetramera n. sp., verwandt mit *A. pygmaea.*

1031. **Weisse, A.** Blattstellungsstudien an einigen Anonaceen. II. Die Blattstellung an den Sprossen der Blütenregion. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. XLIV, 1926, p. 23—30, mit 2 Textabb.) — Bei *Asimina triloba* Dun., die die Blüten einzeln in den Achseln der Blätter des vorjährigen Triebes trägt, werden die Knospen von zwei oder drei transversal stehenden Schuppenblättern umhüllt, so daß die Stellung der ersten Blätter an den mit einer Blüte abschließenden Axillarzweigen dieselbe ist wie die an vegetativen Sprossen; das unpaare Kelchblatt steht stets dem letzten Vorblatt gegenüber, eine Regel, die Verf. ferner nicht bloß bei den ebenfalls an frischem Material von ihm untersuchten *Anona Cherimolia* Mill., *A. glabra* L. und *Monodora Myristica* Dun., sondern auch bei einer Anzahl von Vertretern verschiedener Gattungen, die ihm nur im Herbarmaterial zugänglich waren, bestätigt fand, die also für alle Anonaceen mit dreizähligem Kelch gelten dürfte und die analog auch für die wenigen Formen mit zweizähligem Kelch zutrifft, indem bei diesen die beiden Kelchblätter mit den vorangehenden Laub- und Hochblättern in einer Ebene stehen, also die distiche Stellung noch direkt fortsetzen. Die zahlreichen, in meist wenig regelmäßiger Spiralstellung angeordneten Staubgefäße folgen bald der Schimper-Braunschen Hauptreihe, bald einer der Nebenreihen (z. B. 1, 3, 4, 7, 11, 18, 29, 47, 76, 123...) Bei *Anona Cherimolia* konnte für die Staubgefäße die 34er, für die Stempel die 21er Stellung in gemeinsamer linksläufiger Spirale festgestellt werden, wobei die Änderung der Parastichenzahl nach der mechanischen Theorie von Schwendener aus der beträchtlichen Größenzunahme erklärt wird, die die Karpelle gegenüber den Staubgefäßen aufweisen. Die Angaben von R. E. Fries über die Stellung der Blüten von *Anona Cherimolia* und über die adossierte Stellung

des ersten Blattes des aus dem zweiten Vorblatt entstehenden Übergipfelungssprosses werden vom Verf. bestätigt und auch bei *A. glabra* nachgewiesen; jene adossierte Stellung wird aus den Raumverhältnissen erklärt, die zur Zeit ihrer Anlage in der Knospe herrschen. Bei *Monodora Myristica* beginnen die Blütentriebe ebenso wie die vegetativen Zweige mit einem adossierten Vorblatt, an das sich in regelmäßiger Alternation einige weitere anschließen; das erste Laubblatt des Übergipfelungssprosses ist wiederum zum Blütenstiel adossiert.

Apocynaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 42, 299)

Neue Tafeln:

Acokanthera venenata G. Don in Bot. Surv. South Afr. Mem. IX (1926) pl. 1.
Alyxia buxifolia R. Br. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 189.
Carissa grandiflora DC. in Pole Evans, The flowering plants of South Afr. VI (1926) pl. 226.
Hunteria Legoonii Livera in Ann. Roy. Bot. Gard. Peradenyia X (1926) pl. II.
Lyonsia eucalyptifolia F. v. M. in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales LI (1926) pl. XIX, Fig. 2.
Petchia ceylanica (Wight) Livera in Ann. Bot. Gard. Peradenyia X (1926) pl. I.
Pterochrosia Vieillardii Baill. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. LVI.
Vinca major L. in Black l. c. Fig. 190. — *V. media* Link et Hoffm. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 76.

1032. **Besant, J. W.** *Pleiocarpa mutica.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 128, mit Textabb. p. 127.) — Die aus dem tropischen Afrika stammende Pflanze ist in der Kultur noch recht selten.

1033. **Blake, S. F.** The identity of „Cuspa" (*Conoria*? *Cuspa* H. B. K.) (Bull. Torrey Bot. Club LIII, 1926, p. 601—604). — Ein von Humboldt und Bonpland im nordöstlichen Venezuela gesammelter Baum, dessen Rinde eine besondere Kraft als Fiebermittel nachgerühmt wird, wurde von ihnen provisorisch als neue Art der Gattung *Conoria* (= *Rinorea*) beschrieben; da das Originalmaterial nur junge Blütenknospen enthielt, blieb die systematische Zugehörigkeit zweifelhaft. Verf. war nun in der Lage, festzustellen, daß es sich um eine Art der Gattung *Aspidosperma* handelt, die identisch ist mit *A. lucentivenium* Blake und *A. sessiliflorum* Muell.-Arg.

1034. **Clinquart, E.** Sur les alcaloides d'une graine congolaise, *Picralima Klaineana.* (Bull. Acad. Roy. Méd. Belgique, 5. sér. VI, 1926, p. 492—504, mit 1 Tafel.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1035. **Livera, E. J.** Some new Ceylon plants. (Ann. Roy. Bot. Gard. Peradenyia X, part 1, 1926, p. 139—144, mit 2 Tafeln.) N. A.

Als *Petchia* wird eine neue, auf *Alyxia ceylanica* Wight gegründete Gattung beschrieben, außerdem auch noch eine neue Art von *Hunteria.*

1036. **Markgraf, F.** Neue Apocynaceen aus Südamerika II. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem, Nr. 89 (Bd. IX), 1926, p. 959 bis 963.) N. A.

Arten von *Rauwolfia, Anechites, Malouetia* und *Forsteronia.*

1037. **Markgraf, F.** *Apocynaceae* in J. Mildbraed, Plantae Tessmannianae peruvianae III. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 89 [Bd. IX], 1926, p. 981—982.) N. A.

Laxoplumeria n. g., wahrscheinlich ein wenig abgeleiteter Abkömmling aus der gemeinsamen Wurzel von *Plumeria* und *Aspidosperma*; außerdem noch eine neue Varietät aus der Gattung *Prestonia*.

1038. **Markgraf, F.** *Apocynaceae* in H. Melchior, Plantae Steinbachianae. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 89 (Bd. IX), 1926, p. 1041—1042.) — Eine neue Art von *Landolphia*. **N. A.**

1039. **Michel, E.** L'oléander (*Nerium Oleander* L.). (Le Jardin d'Agrément V, 1926, p. 162—164.)

1039a. **Michiels, P. et Clinquart, E.** Sur des réactions chimimiques d'identification de la Yajéine (*Haemadictyon amazonicum* Mart.). (Bull. Acad. Roy. Médecine de Belgique, 5. sér. VI, 1926, p. 19—29.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1040. **Santos, J. K.** Histological study of the bark of *Alstonia scholaris* R. Brown from the Philippines. (Philippine Journ. Sci. XXXI, 1926, p. 415—429, mit 6 Tafeln.) — Siehe „Morphologie der Gewebe".

1041. **Urban, I.** *Apocynaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores II a cl. E. L. Ekman 1924 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 5, 1926, p. 36—39.) — Neue Arten von *Plumeria* 3 und *Camararia* 1. **N. A.**

1042. **W. I.** *Rhazya orientalis*. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 33, mit Textabb. p. 31.) — Kurze Beschreibung und Abbildung von Blütenzweigen.

Aquifoliaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 298, 300)

Neue Tafeln:

Ilex decidua in Addisonia XI (1926) pl. 376. — *I. mitis* (L.) Radlk. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 50c u. Fig. 105. — *I. verticillata* (L.) Gray in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 54.

1043. **Loesener, Th.** *Aquifoliaceae* in Rob. E. und Th. C. E. Fries, Beiträge zur Kenntnis der Flora des Kenia, Mt. Aberdare und Mt. Elgon VIII. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 87 [Bd. IX], 1926, p. 485—486.) — Über Varietäten von *Ilex mitis* Radlk.

1044. **Machon, F.** La culture du maté. (Verhandl. Schweizer. Naturf. Gesellsch., 107. Jahresversamml. in Freiburg 1926, II. Teil p. 212 bis 213.) — Über *Ilex paraguariensis*; siehe auch „Kolonialbotanik".

1045. **Standley, P. C.** The Costa Rican species of *Ilex*. (Journ. Washington Acad. Sci. XVI, 1926, p. 481—484.) **N. A.**

Mit analytischem Schlüssel und Beschreibungen dreier neuer Arten. — Siehe auch „Pflanzengeographie".

Araliaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 213, 226)

Neue Tafeln:

Cussonia spicata Thunb. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 78. — *C. thyrsiflora* Thunb. l. c. pl. 77A u. Fig. 152—153.

Echinopanax horridum (Smith) Decaisne et Planchon in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 32.

Hedera Helix L. in Hegi, Ill. Flora v. Mitteleuropa V. 2 (1926) Taf. 190, Fig. 4.

Myodocarpus elegantissimus Vig. et Guill. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. XLIV. — *M. involucratus* Dub. et Vig. l. c. pl. XLIII.

1046. **A. O.** *Aralia chinensis.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 266, mit Textabb. p. 269.) — Kurze Beschreibung und Abbildung eines Blütenzweiges.

1047. **Fawcett, W.** and **Rendle, A. B.** Notes on Jamaica plants. *Araliaceae.* (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 158—159.) **N. A.**

Zwei neue Arten von *Gilibertia* und eine von *Sciadophyllum.* In einer Anhangsnotiz wird außerdem bemerkt, daß die von den Verff. beschriebene *Fuchsia cuspidata* konspezifisch ist mit *F. boliviana* Carr.

1048. **Fritel, P. H.** Présence d'*Hedera Helix* L. dans le tuf pleistocène de Chaveney (Seine-et-Oise). (Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris, 1926, p. 238—239.) — Siehe „Paläontologie".

1049. **Harms, H.** *Araliaceae* in H. Melchior, Plantae Steinbachianae. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 89 [Bd. IX], 1926, p. 1040 bis 1041.) — Zwei neue Arten von *Oreopanax.* **N. A.**

1049a. **Harms, H.** Über eine neue Gattung der Araliaceen aus Papuasien. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 87 [Bd. IX], 1926, p. 478—484, mit Textabb. 10.) **N. A.**

Eine neue monotype Gattung *Peekeliopanax,* durch den Besitz von Fiederblättern und ungegliederten Blütenstielen am nächsten mit *Tetraplasandra* verwandt, neben der Verf. auch noch *Reynoldsia* und *Gastonia* zum Vergleich heranzieht.

1050. **Hochreutiner, B. P. G.** *Araliaceae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 481—490.) **N. A.**

Neue Arten werden von *Tetraplasandra, Reynoldsia* und *Cheirodendron* beschrieben, ferner noch Bemerkungen zu Arten von *Schefflera, Macropanax, Arthrophyllum* und *Aralia.*

1051. **Holzfuss, E.** Der baumartige Efeu in Cammin. (Der Naturforscher III, 1926, p. 247—248.) — Es handelt sich um ein Exemplar, das ohne Ausbildung von Klammerwurzeln, lediglich an ein Grabkreuz gelehnt, als selbständiger Baum emporgewachsen ist; der Umfang des Stammes beträgt etwa 15 cm, seine Höhe bis zum Kronenansatz gegen 1,75 m und die Gesamthöhe 2,35 m. Die volle Krone trägt einfache Blätter, wie sie sich an den blühenden Zweigen immer entwickeln.

1052. **Lombardozzi, Elvira.** Brevi note sopra il funzionamento degli stomi nelle folie di *Hedera Helix* L. (Atti Ist. Bot. Univ. Pavia III, 1926, p. 111—114.) — Siehe „Anatomie" und „Physikalische Physiologie".

1053. **Meissner, C.** *Panax ginseng* C. A. Mey. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 15—17, mit 1 Textabb.) — Über die Kultur der Pflanze als Arzneipflanze in Ostasien, mit Abbildung einer Sammlung von Wurzelstöcken.

1054. **Söderberg, E.** Murgrönslokaler i Västerhaninge. [Efeufundorte im Kirchspiele Västerhaninge.] (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 284—287, mit 1 Textfig.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1055. **Tobler, F.** Die Entwicklung der Primärblätter bei *Hedera helix* L. I. (Flora, N. F. XXI, 1926, p. 172—176, mit 17 Textfig.) — Aussaatversuche ergaben, daß die beiden ersten Blätter die Entwicklung zur typischen Jugendblattform nehmen können, daß das höhere (jüngere) unabhängig vom Umfang dabei vorangeht; im zweiten Jahre sind die beiden Blätter etwa gleich groß und auch das andere mehr oder weniger gelappt. Im allgemeinen mag es gelten, daß die 3- bis 5lappigen Blätter erst im zweiten Jahre auftreten, aber dies nicht allein als neue, erst im zweiten Jahr gebildete, sondern auch

durch Umbildung aus im ersten Jahre entstandenen. Rassen mit stärkerer Zerteilung der Blattspreite lassen stärkere und frühere Entwicklung der Lappen erkennen; dürftig entwickelte Individuen schreiten weniger auffallend und später zur Lappenbildung. Bemerkenswert ist auch noch die Beobachtung, daß die Keimblätter bis ins dritte Jahr wachsen und eine erhebliche Größe erreichen können.

1056. **Urban, I.** *Araliaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores II a cl. e. L. Ekman 1924 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 5, 1926, p. 32—33.) — Eine neue Art von *Gilibertia*. **N. A.**

1057. **Wolf, E.** Die mandschurische Aralie. (Mitt. Dtsch. Dendrolog. Gesellsch. 1926, II, p. 327.) — Über *Aralia mandschurica* Seem. und ihre var. *subinermis*.

Aristolochiaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 299)

Neue Tafeln:

Aristolochia Allemanii Hoehne in Arch. Bot. Est. S. Paulo I, fasc. I (1925) Tab. 5. — *A. Malmeana* Hoehne l. c. Tab. 6. — *A. Nevesarmondiana* Hoehne l. c. Tab. 1. — *A. paulistana* Hoehne l. c. Tab. 4. — *A. rotunda* L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 87. — *A. saxiola* Hoehne l. c. Tab. 2. — *A. urupaensis* Hoehne l. c. Tab. 3. — *A. Weddellii* Duchtr. l. c. Tab. 7; subsp. *Duckeana* Hoehne l. c. Tab. 9; subsp. *Rondoniana* Hoehne l. c. Tab. 8.

Asarum canadense L. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 127.

1058. **Domin, K.** *Aristolochiaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Ausstraliens“ I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. I, 1921, p. 611.) — Notizen über vier Arten von *Aristolochia*.

1059. **Leemann, A.** La théorie de Tschirch et le développement des cellules sécrétrices. (C. R. Soc. Phys. et d'Hist. nat. Genève XLIII, 1926, p. 88—92.) — Berichtet über eigene Untersuchungen an *Asarum europaeum*; Näheres vgl. unter „Anatomie“.

1060. **Meissner, C.** *Aristolochia manschuriensis* Komar. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 215—216.) — Beschreibung, Angaben über die Verbreitung und Entdeckungsgeschichte, Kulturelles.

Asclepiadaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 283, 290, 299, 326)

Neue Tafeln:

Asclepias adscendens Schltr. in Pole Evans, The flowering plants of South Afr. VI (1926) pl. 204. — *A. eminens* Schltr. l. c. pl. 228. — *A. fruticosa* L. l. c. pl. 208. — *A. rotundifolia* Mill. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 192. — *A. speciosa* Torr. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 90. — *A. tuberosa* L. in Walcott l. c. I (1925) pl. 36.

Caralluma Leendertziae N. E. Br. in Pole Evans l. c. pl. 224.

Ceropegia Woodii Schltr. in Biologia general. II (1926) Taf. XLV.

Cynanchum floribundum R. Br. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 191 e—g.

Dicarpophora Mazzuchii Speg. in Physis VIII (1926) p. 271.

Huernia Loeseriana Schltr. in Pole Evans l. c. pl. 216. — *H. transvaalensis* Stent l. c. pl. 229.

Ibatia maritima L. in Pittier, Manual Plant. usual. Venezuela (1926) Taf. 41.

Marsdenia australis (R. Br.) J. M. Black in Flora of South Australia III (1926) Fig. 191i—k.

Pachycarpus concolor E. Mey. in Pole Evans, The flowering plants of South Afr. VI (1926) pl. 219. — *P. Schinzianus* N. E. Br. l. c. pl. 210.

Pentatropis Kempeana F. v. M. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 191a—d.

Sarcostemma australe R. Br. in Black l. c. Fig. 191h und in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII (1923) pl. XVI, Fig. 4 u. XLIX (1924) pl. V, Fig. 4.

Secamone angustifolioides in Mém. Acad. Malgache I (1926) pl. 2A. — *S. astephana* l. c. pl. 1B. — *S. brachystigma* l. c. pl. 1A. — *S. buxifolia* l. c. pl. 3B. — *S. Cloiselii* l. c. pl. 4B. — *S. minutifolia* l. c. pl. 2B. — *S. Perrierii* l. c. pl. 3A. — *S. uncinata* l. c. pl. 4A.

Xysmalobium undulatum R. Br. in Pole Evans, The flowering plants of South Africa VI (1926) pl. 215.

1061. **C.** *Periploca graeca.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 487, mit Textabb. p. 485.) — Beschreibung und Abbildung der Früchte.

1062. **Choux, P.** Les Asclépiadacées récoltées à Madagascar par M. Humbert en 1924. (Bull. Mus. nation. d'hist. nat. Paris, 1926, p. 307—314.) **N. A.**

Außer je einer neuen Art von *Cynanchum* und *Marsdenia* auch kurze diagnostische Bemerkungen über Wuchsform, Blütenfarbe u. dgl. von Arten einer Anzahl anderer Gattungen.

1063. **Choux, P.** Le genre *Secamone* à Madagascar. (Mém. Acad. Malgache Fasc. I, 1926, 28 pp., mit 4 Taf.) **N. A.**

Zunächst bespricht Verf. für eine Anzahl von Arten die Variabilität der morphologischen Charaktere, dann folgen die Beschreibungen von vier neuen Arten sowie ergänzende Beschreibungen von *Secamone tenuifolia* Decne. und *S. buxifolia* Decne. und als dritter Teil ein analytischer Schlüssel für die sämtlichen madagassischen Arten der Gattung. Über den letzten Teil, der die Verbreitung der Arten behandelt, vgl. unter „Pflanzengeographie".

1064. **Dischendorfer, O.** Über die Faser von *Asclepias syriaca* L. (Angewandte Bot. VIII, 1926, p. 281—289, mit 8 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

1065. **Finn, W. W.** Spermazellen bei *Vincetoxicum nigrum* und *V. officinale.* (Ber. Dtsch. Bot. Gesellsch. XLIV, 1926, p. 133—137, mit 1 Textabb.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

1066. **Gielsdorf, K.** *Caralluma Nebrownii* Dtr. et Berger. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 149, mit 1 Textabb.) — Mit Abbildung einer blühenden Pflanze.

1066a. **Gielsdorf, K.** *Hoodia Gordonii* (Mass.) Sweet. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 319—320, mit 1 Textabb.) — Beschreibung und Kulturelles (Veredelung auf *Stapelia grandiflora* als Unterlage), mit Abbildung einer blühenden Pflanze.

1067. **Müller, Leopoldine.** Zur biologischen Anatomie der Blüte von *Ceropegia Woodii* Schlechter. (Biologia generalis II, 1926, p. 799—814, mit 2 Tafeln u. 1 Textabb.) — Siehe unter „Bestäubungs- und Aussäungseinrichtungen" und unter „Morphologie der Gewebe"; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 160.

1068. **Patton, H. S.** *Stephanotis floribunda.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 503.) — Hauptsächlich die Kultur betreffend.

1069. **Pillans, N. S.** *Stapelieae.* (Journ. Bot. Soc. S. Africa VI, 1920, p. 5—6.) — Siehe „Pflanzengeographie".

1070. **Schinz, H.** *Asclepiadaceae* in Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora XXXIII. (Vierteljahrsschr. d. Naturf. Gesellsch. Zürich LXXI, 1926, p. 139.) — Eine neue Art von *Ceropegia.* **N. A.**

1071. **Schmid, L.** und **Stöhr, R.** Über zwei sterinähnliche Körper aus *Asclepias syriaca.* I. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, mathem.-naturw. Kl., Abt. IIb, CXXXV, 1926, p. 407—410.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1072. **Spegazzini, C.** Un nuevo genero de Asclepiadaceas. (Physis [Rev. Socied. Argent. Cienc. nat.] VIII, 1926, p. 269—274, mit 1 Abb.) **N. A.**

Ausführliche Beschreibung von *Dicarpophora Nazzuchii* n. g. et n. sp., zu den Cynanchoideen gehörig und am nächsten mit *Orthosia* Decne. verwandt, jedoch besonders durch die extraaxillären Infloreszenzen, die bis zur Spitze verwachsenen Koronaschuppen und durch die Zwillingsfollikeln unterschieden. Betreffs der Herkunft der neuen Gattung ist bisher nur bekannt, daß dieselbe in Tupiza in Bolivia in einem Garten blühend und fruchtend angetroffen wurde.

1073. **Spegazzini, C.** Las victimas de la *Araujoa sericifera* Brot. (Rev. Argentina Bot. I, 1926, p. 177—179.) — Siehe „Blütenbiologie".

1074. **Urban, I.** *Asclepiadaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores II a cl. E. L. Ekman 1924 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 5, 1926, p. 40—41.) — Je eine Art von *Marsdenia* und *Gonolobus.* **N. A.**

1075. **Wagner, R.** Zur Geschichte der *Fockea crispa* (Jacq.) K. Schum. (Gartenzeitg. d. Österreich. Gartenbaugesellsch. Wien, 1926, H. 6, p. 77—78, mit 1 Textabb.)

Balanophoraceae

Neue Tafeln:

Balanophora pallens (Soland.) Setchell in Univ. California Publ. Bot. XII (1926) pl. 29—30.

Dactylanthus Taylori in Transact. and Proceed. New Zeal. Inst. LVI (1926) pl. 14—17.

1076. **Domin, K.** *Balanophoraceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. I, 1921, p. 610.) — Nur Notiz über *Balanophora fungosa* Forst.

1077. **Hill, H.** *Dactylanthus Taylori.* (Transact. and Proceed. New Zealand Inst. LVI, 1926, p. 87—90, mit Taf. 14—17.) — Ausführliche Beschreibung der Rhizome und Blüten; letztere erwiesen sich durchweg als diözisch.

1078. **Ultée, A. J.** Über das sogenannte Balanophorin. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 3. sér. VIII, 1926, p. 32—34.) — Siehe „Chemische Physiologie".

Balanopsidaceae

Balsaminaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 233, 233a, 245, 298)

Neue Tafel:

Impatiens capensis Meerb. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 50B u. Fig. 104.

1079. **Andrews, F. M.** An unusual *Impatiens parviflora*. II. (Proceed. Indiana Acad. Sci. XXXV, 1926, p. 177.) — Weitere Beobachtungen über die im vorigen Jahrgang der Zeitschrift (vgl. Bot. Jahresber. 1925, Ref. Nr. 1864) vom Verf. beschriebene rotblättrige Form, die sich als besonders zart und am natürlichen Standort für den Kampf ums Dasein mit ihren Artgenossen wenig tauglich erwiesen hat; an dauernd schattigen Örtlichkeiten behält sie ihre Rotfärbung vollkommen bei.

1080. **Hagiwara, T.** Genetic studies in Balsam. I. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 295—306, mit 5 Textabb. Japanisch mit englischer Zusammenfassung.) — Betrifft *Impatiens Balsamina*; siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1081. **Joergensen, C. A.** *Impatiens parviflora* DC. i Danmark. (Bot. Tidsskr. XXXIX, 1926, p. 385—389, mit 1 Textfig.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1082. **Kanna, B.** On the inheritance of Balsam. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 599—619, mit 4 Textfig. Japanisch mit englischer Zusammenfassung.) — Über *Impatiens Balsamina*; siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 217.

1083. **Lingelsheim, A. v.** *Impatiens parviflora* DC, eine fettausscheidende Pflanze. (Beiträge zur Biologie der Pflanzen XIII, 1926, p. 359—365, mit 2 Textfig.) — Siehe „Anatomie" und „Chemische Physiologie".

Basellaceae

1084. **Hauman, L.** Notes sur le genre *Boussingaultia* H. B. K. (Anal. Mus. nacion. Hist. nat. Buenos Aires XXXIII, 1925, p. 347—359.) **N. A.**

Im ersten Teil der Arbeit erörtert Verf. die Verwechslungen, die bezüglich der in Wahrheit sehr seltenen *Boussingaultia baselloides* H. B. K. bestehen und die sich auf *B. ramosa*, *B. leptostachys* und *B. gracilis* beziehen; am häufigsten ist die Verwechslung mit der letztgenannten, die darauf zurückgeht, daß Hooker im Bot. Magaz. die *B. gracilis* Miers unter dem Namen *B. baselloides* abgebildet hat. Der zweite Teil bringt eine Revision der sämtlichen Arten der Gattung mit Bestimmungsschlüssel und Beschreibungen einiger Novitäten; die Einteilung in zwei Sektionen schließt sich an diejenige von Volkens in den Natürl. Pflanzenfam. an, doch wird für die Arten mit vom Grunde an dreiteiligem Griffel der neue Sektionsname *Moquiniella* eingeführt, weil der Name *Euboussingaultia* Volkens nicht mehr anwendbar erscheint, nachdem sich herausgestellt hat, daß die Typart *B. baselloides*, die Volkens ebenfalls mit *B. gracilis* verwechselt hatte, zur Sektion *Tandonia* gehört.

Batidaceae

Begoniaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 298)

Neue Tafel:

Begonia natalensis Hook. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 68B.

1085. **Candolle, C. de.** *Begoniaceae* novae. (Candollea II [1925], 1926, p. 227—228.) — Drei neue Arten von *Begonia*. **N. A.**

1086. **Chevalier, C.** Le *Begonia Rex* et ses hybrides. (Journ. Soc. nation. Horticult. France, 4. sér. XXVII, 1926, p. 117.)

1086a. **Chevalier, C.** A propos du *Begonia splendida.* (Journ. Soc. nation. Horticult. France, 4. sér. XXVII, 1926, p. 125.)

1086b. **Chevalier, C.** Etude des Bégonias susceptibles de servir à la décoration florale de plein air. (Journ. Soc. nation. Horticult. France, 4. sér. XXVII, 1926, p. 252.)

1087. **Coutts, J.** *Begonia Evansiana.* (Gardener's Chron , 3. ser. LXXIX, 1926, p. 187, mit Textabb.) — Kurze Beschreibung und Abbildung blühender Pflanzen.

1088. **Hartsema, Annie M.** Anatomische und experimentelle Untersuchungen über das Auftreten von Neubildungen an Blättern von *Begonia Rex.* (Rec. Trav. Bot. Néerland. XXIII, 1926, p. 305 bis 352, mit 2 Taf. u. 20 Textfig.) — Siehe „Anatomie" und „Physikalische Physiologie".

1089. **Mutzek, R.** Über die Entstehung der *Begonia hybrida gigantea narcissiflora.* (Gartenwelt XXX, 1926, p. 88—89, mit 3 Textabb.) — Die Abbildung zeigt die Stammsorten *Begonia hybrida gigantea „Duplex"* und *Begonia hybrida gigantea „Victoria"* sowie die unter Benutzung einer durch Mutation entstandenen Abart der Muttersorte gezüchtete neue Hybride.

Berberidaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 196, 273, 298, 326, 2043)

Neue Tafeln:

Berberis buxifolia Lam. in Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique LVIII (1926) pl. Vd. — *B. heterophylla* Juss. l. c. pl. Va. — *B. lycioides* Stapf in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9102. — *B. repens* Lindl. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 30. — *B. Thunbergii* in Addisonia XI (1926) pl. 350. — *B. Vernae* C. Schneid. in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9089.

Jeffersonia diphylla (L.) Pers. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 72.

Podophyllum peltatum L. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 143.

1090. **Anonymus.** Chinese barberries. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 41, mit Textabb.) — Abgebildet wird von den besprochenen Arten *Berberis subcaulialata.*

1091. **Chenault, L.** *Berberis Thunbergii atropurpurea.* (Rev. horticole 1926, p. 307, mit Fig.)

1092. **Forsyth, A. G.** Red-fruited, hybrid Barberries. (Gardener's Chron , 3. ser. LXXX, 1926, p. 487, mit Textabb.) — Besprechung verschiedener neuer Gartenhybriden von *Berberis.*

1093. **Kaufmann, B. P.** Chromosome structure and its relations to the chromosome cycle. II. *Podophyllum peltatum.* (Amer. Journ. Bot. XIII, 1926, p. 355—363, mit 15 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

1094. **Kesselring, W.** *Jeffersonia dubia* Benth. et Hook. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 367, mit 1 Textabb.)

1095. **Kuester, H. L.** A chemical study of the rhizome and roots of *Podophyllum peltatum.* (Journ. Amer. Pharm, Assoc. XV, 1926, p. 259—263.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1096. **Lublinerowna, Karolina.** Recherches sur le développement des téguments ovulaires et séminaux dans le genre *Podophyllum*. (Acta Soc. Bot. Polon. II , Nr. 2, 1926, p. 277—282, mit 1 Taf. u. 1 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

1097. **Schulz, E. R.** and **Thompson, N. F.** Chemical composition of etiolated and green *Berberis* sprouts and their respective roots. (Bot. Gazette LXXXI, 1926, p. 312—322, mit 2 Textfig.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1098. **Stipp.** Zwei wertvolle Berberitzen. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 28—29, mit 2 Textabb.) — *Berberis aggregata* Schneider und *B. Wilsonae* Hemsl., mit Abbildung von Fruchtzweigen.

1099. **Thompson, N. E.** and **Robbins, W. W.** Methods of eradicating the common barberry (*Berberis vulgaris* L.). (U. S. Dept. Agric. Bull. Nr. 1451, 1926, 46 pp.)

Betulaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 325)

Neue Tafeln:

Alnus rugosa (Du Roi) Spreng. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 16. — *A. viridis* (Vill.) DC. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 11, Fig. 2.

Corylus pontica in Addisonia XI (1926) pl. 373.

1100. **A. O.** *Alnus viridis* var. *mollis* Beck. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 41, mit Textabb.) — Mit Abbildung eines männliche Kätzchen tragenden Zweiges und Angaben über die Unterschiede der Varietät gegenüber der Hauptart in Wuchsform, Blattgröße, Länge der Kätzchen usw.

1101. **Clark, R. H.** and **Offord, H. R.** The tannin content of British Columbian *Alnus rubra*. (Proceed. and Transact. Roy. Soc. Canada, 3. ser. XX, Nr. 3, 1926, p. 149—152, mit 1 Textfig.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1102. **Frentzen, K.** Eine *Corylus*-Fruchthülle aus dem Obermiozän von Oningen. (Ctrbl. f. Mineralogie usw. 1926, Abt. B, p. 318 bis 320, mit 1 Textfig.) — Siehe „Paläontologie".

1103. **Fritsch, K.** Beobachtungen über die Bestäubung und Geschlechterverteilung bei *Corylus Avellana* L. (Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. XLIV, 1926, p. 478—483.) — Siehe „Blütenbiologie".

1104. **Greguss, P.** Die Verteilung der Geschlechtsorgane bei dem Haselnußstrauche. (Bot. Közlem. XXII , 1926, p. 158—161. Ungarisch mit deutscher Zusammenfassung p. [28]—[29].) — Aus der statistischen Bearbeitung des mitgeteilten Beobachtungsmaterials ergibt sich als wahrscheinlich, daß bei *Corylus Avellana* die Verteilung der Geschlechtsorgane von äußeren Bedingungen, in erster Linie der Belichtung abhängen dürfte; daneben dürften aber auch innere Ursachen, wie z. B. das Alter des Baumes, in Betracht kommen.

1105. **Hintikka, T. H.** Über den Habitus und die Wachstumsart der Wisabirken. (Mitt. Dtsch. Dendrolog. Gesellsch. 1926, I, p. 209—214, mit Taf. 33—35.) — Vgl. unter „Pflanzenkrankheiten".

1106. **Johnson, H. M., Hanzlik, E. J.** and **Gibbons, W. H.** Red alder of the Pacific northwest. (U. S. Dept. Agric. Bull. Nr. 1437, 1926, 46 pp., mit 11 Textfig.)

1107. **Laubert, R.** Die Baumhasel, *Corylus colurna*. (Mitt. Dtsch. Dendrolog. Gesellsch. 1926, II, p. 329—330.)

1108. **Malta, N.** Neue Fundorte der Zwergbirke (*Betula nana* L.) in Lettland. (Acta Hort. Bot. Univ. Latviensis I, 1926, p. 58—63.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1109. **Masui, K.** A study of ectotrophic mycorrhiza of *Alnus*. (Mem. College Sci. Kyoto Imp. Univ., Ser. B, vol. II, Nr. 4, 1926, p. 190—209.) — Siehe „Anatomie" bzw. „Pilze"; Bericht auch in Bot. Echo (Beil. z. Bot. Arch.) I, 1927, p. 205—207.

1109a. **Minkevicius, A.** Die Zwergbirke (*Betula nana* L.) in Litauen. (Kosmos VII, 1926, p. 368. Litauisch.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1110. **Weiss, F.** Seed germination in the gray birch, *Betula populifolia*. (Amer. Journ. Bot. XIII, 1926, p. 737—742.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

Bignoniaceae

Neue Tafeln:

Kigelia pinnata in Mitt. Dtsch. Dendrolog. Gesellsch. (1926) II Taf. 15A.
Tecoma argentea l. c. Taf. 15B.
Tecomaria capensis in Addisonia XI (1926) pl. 356.

1111. **Beumée, J. G. B.** Vogelbezoek van de bloemen van *Spathodea*. (De Trop. Natuur XIV, 1925, p. 28—30, mit 1 Textabb.) — Siehe „Blütenbiologie".

1112. **Dop, P.** Bignoniacées nouvelles de l'Indo-Chine. (Bull. Mus. nation d'hist. nat. Paris, 1926, p. 182—185.) **N. A.**

Aus den Gattungen *Heterophragma*, *Markhamia*, *Stereospermum* und *Radermachera*.

1112a. **Dop, P.** Bignoniacées nouvelles de l'Indochine. (Bull. Mus. nation. Hist. nat. Paris 1926, p. 233—235.) **N. A.**

Vier neue Arten der Gattung *Radermachera*.

1113. **Meissner, C.** *Incarvillea variabilis* Batalin var. *Przewalskii*. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 487—488, mit 1 Textabb.) — Beschreibung und Kulturelles, mit Abbildung einer blühenden Pflanze.

1114. **Rao, L. N.** A short note on the extra-floral nectaries in *Spathodea stipulata*. (Journ. Indian Bot. Soc. V, 1926, p. 113—116, mit 3 Taf.) — Siehe „Anatomie".

1115. **Rusby, H. H.** Tropical American plants at home. V. The climbing Bignoniads. (Journ. N. Y. Bot. Gard. XXVII, 1926, p. 169 bis 173.)

1116. **Standley, P. C.** *Bignoniaceae* in „Trees and shrubs of Mexico". (Contrib. U. S. Nat. Herb. XXIII, part 5, 1926, p. 1313—1325.) — Behandelt Arten folgender Gattungen: *Bignonia* 1, *Cydista* 2, *Amphilophium* 2, *Pithecoctenium* 1, *Phaedranthus* 1, *Distictis* 2, *Adenocalymnia* 3, *Arrabidaea* 3, *Petastoma* 1, *Tecoma* 1, *Godmania* 1, *Tabebuia* 4, *Astianthus* 1, *Chilopsis* 1, *Amphitecna* 1, *Parmentiera* 2, *Crescentia* 2.

Bixaceae

(Vgl. Ref. Nr. 298)

Bombacaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 1793, 1799)

Neue Tafeln:

Adansonia digitata L. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 62 u. Fig. 119.

Maxwellia lepidota Baill. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV, 2 (1926) pl. VI.

1117. **Geraldes, C. de, d'Almeida, A. N. et da Silva Duartre, C.** Contribution à l'étude technologique des fruits du *Bombax angulicarpum.* (Rev. Bot. appl. et Agric. colon. VI, 1926, p. 69.) — Siehe „Technische und Kolonialbotanik".

1117a. **Ghesquière, J.** A propos des faux cotonniers Congolais et de leurs possibilités culturales. (Rev. Zool Africaine XIV, 1926, Suppl. Bot., p. B 29—B 44.) — Die Aufzählung der Kapok liefernden Bombacaceen des Gebietes enthält auch eine neue Kombination, indem *Bombax Chevalieri* Pellegr. zur Gattung *Gossampinus* versetzt wird. — Siehe ferner auch unter „Pflanzengeographie" und „Kolonialbotanik".

1117b. **Harreveld-Lako, C. H. van.** *Adansonia digitata* L., de Baobab of Apenbroodboom. (De Tropische Natuur XV, 1926, p. 157—162, mit 4 Textabb.) — Neben Angaben über die Dimensionen des Baumes besonders Schilderung der Blüten und der sich entwickelnden Früchte.

1118. **Pittier, H.** On *Gyranthera* and *Bombacopsis* with a key to the American genera of *Bombacaceae.* (Journ. Washington Acad. Sci. XVI, 1926, p. 207—214, mit 2 Textfig.) — Verf. betont die von Bakhuizen in Zweifel gezogene Berechtigung der Aufstellung der beiden von ihm 1914 bzw. 1916 beschriebenen Gattungen. An der Zugehörigkeit von *Gyranthera,* von der Verf. eine emendierte Beschreibung mitteilt, zu den Bombacaceen ist nicht zu zweifeln; ihre Verwandtschaftsbeziehungen gehen aber nicht zu *Chorisia* hin, von der *G.* sowohl in der allgemeinen Blütenstruktur wie in dem Fehlen der Fruchtknotenscheidewände und der Anordnung der geflügelten Samen abweicht, sondern zu *Bernoullia* und *Quararibea,* wobei sie mit der letzteren im Blüten- und mit der ersteren im Fruchtbau übereinstimmt, von beiden aber durch gefingerte Blätter sowie durch den Besitz zweier mehr oder weniger regelmäßig ausgebildeten Wirtel von Staminodien und die eigenartige Anordnung der Samen unterschieden ist. Was *Bombacopsis* angeht, so hat diese die Fruchtstruktur von *Bombax* und den Blütenbau von *Pachira,* muß also als selbständige Gattung aufrechterhalten bleiben, wenn man nicht nach Schumanns Vorgang *Bombax* und *Pachira* vereinigen will; überdies ist die Gesamterscheinung von *Bombacopsis,* welche mit säulenförmigem Stamm und spärlich beblätterter Krone zu den höchsten Urwaldbäumen gehört, eine ganz andere als die von *Bombax* und *Pachira.* — Zum Schluß gibt Verf. in Gestalt eines analytischen Schlüssels eine Übersicht über die hauptsächlichen Unterscheidungsmerkmale der amerikanischen Bombacaceengenera, nämlich: I. *Bombacineae: Pachira, Bombacopsis, Bombax, Ceiba, Spirotheca, Chorisia, Ochromea;* II. *Gyranthereae: Gyranthera, Bernoullia;* III. *Matisieae: Lavanillesia, Hampea, Latostemma, Quararibea, Matisia, Septotheca.*

Borraginaceae.

Neue Tafeln:

Amsinckia angustifolia Lehm. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 196.

Brunnera macrophylla Johnst. in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9110.
Cordia Myxa L. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. LVII.
Cynoglossum australe R. Br. in Black l. c. Fig. 194g—i.
Echium creticum L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 78a. — *E. plantagineum* L. in Black l. c. Fig. 198.
Eritrichium nanum (All.) Schrad. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 78, Fig. 7.
Halgania cyanea Lindl. in Black l. c. Fig. 194a. — *H. lavandulacea* Endl. l. c. Fig. 194b.
Heliotropium europaeum L. in Black l. c. Fig. 195. — *H. ferrugineo-griseum* Nk. in Nabelek, Iter turcico-pers. III (Publ. Facult. sc. Univ. Masaryk Nr. 70, 1926), Tab. I, Fig. 3.
Lappula concava F. v. M. in Black l. c. Fig. 194k—l.
Lithospermum arvense L. in Black l. c. Fig. 197.
Myosotis alpestris Schmidt in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 78, Fig. 6. — *M. brevifolia* Salmon in Journ. of Bot. LXIV (1926) pl. 579.
Mertensia virginica (L.) DC. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 20.
Paracaryum luristanicum Nk. in Nabelek, Iter turcico-pers. III (Publ. Facult. sc. Univ. Masaryk Nr. 70, 1926) Tab. VI, Fig. 4.
Symphytum officinale L. bei Molfino in Anal. Mus. nac. Hist. nat. Buenos Aires XXXIV (1926) lam. VIIIa.
Trichodesma zeylanicum (Burm.) R. Br. in Black l. c. Fig. 194c—f.

1119. **Berman, A.** Recherches sur la structure anatomique du fruit des Borraginacées. — Thèse Doct. Univ. Paris (Pharmacie) 1926, 72 pp., mit 60 Fig. auf 13 Tafeln. — Siehe „Anatomie"; Bericht auch im Bull. Soc. Bot. France LXXV (1928) p. 815—816.

1120. **Brown, E.** *Echium*'s at Tresco Abbey. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 87 u. 109, mit 4 Textabb.) — Abgebildet werden *Echium callithyrsum, E. Pininana* und *E. hybridum* (*Pininana* × *Wildpretii*?) und *E. Pininana* × *callithyrsum.*

1121. **Clute, W. N.** The meaning of plant names. XXXVIII. *Borraginaceae* and others. (Amer. Bot. XXXII, 1926, p. 148—151.)

1121a. **Desjatova-Shostenko, N. O.** Essai critique sur quelques espèces appartenant à des genres de *Borraginaceae* et de *Labiatae* de la flore ukrainienne. (Ukr. Bot. Rev. III, 1926, p. 46—50.) — Vgl. Bull. Soc. Bot. France 77, 1930, p. 69.

1122. **Fournier, P.** *Pulmonaria alpestris* Lamotte aus basses altitudes. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 739—742.) **N. A.**

Beschreibung einer neuen Varietät, ferner auch ausführliche Angaben über die Unterschiede zwischen *Pulmonaria officinalis* L., *P. affinis* Jord., *P. obscura* Dumort. und *P. alpestris* Lamotte. — Siehe ferner auch „Pflanzengeographie von Europa".

1123. **Gusuleac, M.** Zur Anatomie und Biologie der *Bothriospermum*- und *Thyrocarpus*-Früchte. (Beih. z. Bot. Ctrbl. XLIII, 1. Abt., 1926, p. 255—266, mit 2 Textabb.) — Die Früchte von *Bothriospermum* sind sowohl von Bunge, dem Autor der Gattung, wie auch von den späteren Autoren unrichtig beschrieben worden; die Untersuchungen des Verfs., bezüglich deren auch unter „Anatomie" zu vergleichen ist, ergaben, daß sie ihren richtigen Platz im Anschluß an *Thyrocarpus* bei den *Cynoglosseae* findet.

1124. **Heydenreich, K.** Zwei Frühsommerblüher für den Steingarten. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 112—113, mit 2 Textabb.) — *Moltkia petraea* Boiss. und *Lithospermum purpureo-coeruleum* L.

1125. **Pau, C.** Miscelaneas botanicas. II. (Buttl. Inst. Catal. Hist. nat., 2. sér. VI, 1926, p. 73—74.) — Betrifft *Echium Pavonianum* Boiss. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

1126. **Salmon, C. E.** A new *Myosotis* from Britain. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 289—295, mit Taf. 579 u. 9 Textfig.) **N. A.**

Außer der neu beschriebenen Art werden noch die folgenden behandelt: *Myosotis coronaria* Dum., *M. oraria* Dum., *M. commutata* Roem. et Schult., *M. Dumortieri* Thiélens, *M. multiflora* Mérat, *M. prostrata* Rouy, *M. Rehsteineri* Wartm., *M. caespitosa* Schultz var. *borealis* Vesterlund und var. *radicans* Lange, *M. stolonifera* Gay, *M. laxiflora* Rchb. und *M. sicula* Guss. — Siehe ferner auch unter „Pflanzengeographie von Europa".

1126a. **Tobler, G.** *Cordia*-Bast. (Faserforschung III, 1923, p. 161—166, mit 5 Textabb.) — Siehe Bot. Jahresber. 1923, Ref. Nr. 757 unter „Anatomie".

1127. **Urban, L.** *Borraginaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores II a cl. E. L. Ekman 1924 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 5, 1926, p. 42—45.) — Je zwei Arten von *Cordia* und *Tournefortia*. **N. A.**

Bretschneideraceae

Brunelliaceae

Bruniaceae

Neue Tafeln:

Audouinia capitata Brongn. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 15B.
Berzelia lanuginosa (L.) Brongn in Marloth l. c. Fig. 21.
Brunia nodiflora L. in Marloth l. c. pl. 14 u. 15A.
Staavia glutinosa Dahl in Marloth l. c. pl. 15C. — *St. radiata* Dahl l. c. pl. 15D.
Thamnia diosmoides Oliver in Marloth l. c. pl. 15E.

Brunoniaceae

Burseraceae

Neue Tafeln:

Canariellum oleiferum Engl. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. VIII.

Commiphora caryaefolia Oliver in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 40A.

1128. **Jones, T. G. H.** and **Berry-Smith, F.** Elemi — the oleoresin of *Canarium Muelleri*. (Proceed. Roy. Soc. Queensland XXXVII for 1925, 1926, p. 92—97.) — Siehe „Chemische Physiologie".

Buxaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 300)

Neue Tafel:

Buxus MacOwani Oliver in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 50A und Fig. 98.

1129. **Hochreutiner, B. P. G.** *Buxaceae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 411.) — Nur Notiz über *Sarcococca saligna* Muell. Arg.

1130. **Mariétan, I.** Le Buis dans le rocher de Saint-Maurice (Valais). (Bull. de la Murithienne XLIII, 1926, p. 20—28.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1131. **Nesselrode, Graf von.** Samenanflug von *Buxus arborescens*. (Mitt. Dtsch. Dendrolog. Gesellsch., 1926, II, p. 339.)

1131a. **Record, S. J.** and **Carratt, G. A.** Boxwoods (*Buxus* sp.). (Yale Univ., School of Forestry Bull. Nr. 14, 1925, 81 pp., mit 3 Textfig. u. 7 Taf.) — Siehe „Anatomie".

Byblidaceae

1132. **Domin, K.** *Byblidaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. II, 1925, p. 702 bis 703.) — Außer Notizen über *Byblis liniflora* Salisb. eine Erörterung der verwandtschaftlichen Stellung der Gattung, die den Verf. mit Diels zu dem Ergebnis führt, daß *Byblis* von den Droseraceen entfernt werden muß und auch bei den Lentibulariaceen keinen befriedigenden Anschluß findet; Beziehungen zu den Pittosporaceen und in geringerem Maße zu den Ochnaceen sind unverkennbar, doch eine Unterbringung bei diesen nicht ohne Zwang möglich, so daß die Erhebung zum Range einer selbständigen Familie die beste Lösung darstellt.

1132a. **Domin, K.** *Byblidaceae*, a new archichlamydeous family. (Acta Bot. Bohemica I, 1922, p. 3—4.) — Die Gattung *Byblis* wurde von Diels in seiner Monographie der *Droseraceae* in Englers „Pflanzenreich" (Heft 26, 1906) aus dieser Familie mit Recht ausgeschlossen, da sie mit dieser nur eine gewisse Ähnlichkeit des Habitus und den Besitz drüsiger Behaarung teilt, in vielen grundlegenden Merkmalen aber völlig abweicht. Auch die von F. X. Lang (1901) vorgeschlagene Versetzung zu den *Lentibulariaceae* entbehrt der Berechtigung; sie beruht auf einer Überschätzung der Sympetalie von *Byblis* und vernachlässigt die starken Unterschiede, die in dem regelmäßigen Perianth, dem pentameren Andrözeum, dem zweifächerigen Pistill und dem Besitz von Endosperm in den Samen gegeben sind. Auch zu den *Saxifragaceae* kann *Byblis* nach der Ansicht des Verfs. nicht versetzt werden, da sie in ihren Merkmalen keine näheren Beziehungen zu irgendeinem Gliede dieser polymorphen Familie zeigt. Die beste Lösung besteht daher darin, *Byblis* zum Range einer selbständigen Familie zu erheben; phylogenetische Beziehungen zu den *Pittosporaceae* und vielleicht auch zu den *Ochnaceae* sind zwar vorhanden, würden aber eine Einreihung bei einer von diesen beiden Familien nicht rechtfertigen, vielmehr handelt es sich bei *Byblis* um einen alten, isolierten Typus von entsprechender Selbständigkeit.

Cactaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 298, 303, 326)

Neue Tafeln:

Aporocactus Conzattii Britt. et Rose in A. Berger, Die Entwicklungslin. d. Kakt. (1926) Fig. 32.

Ariocarpus retusus Scheidw. in Berger l. c. Fig. 70. — *A. trigonus* K. Schum. l. c. Fig. 71.

Astrophytum asterias (Zucc.) Lem. in Berger l. c. Fig. 58. — *A. capricorne* (Dietr.) Britt. et Rose l. c. Fig. 56. — *A. myriostigma* Lem. l. c. Fig. 57.

Austrocactus patagonicus (Weber) Hoss. in C. Hosseus, Apuntes sobre las Cact. (1926) Fig. 5.

Bergerocactus Emoryi (Engelm.) Britt. et Rose in Berger l. c. Fig. 41.

Cactus intortus Mill. in Berger l. c. Fig. 62.

Carnegiea gigantea (Engelm.) Britt. et Rose in Berger l. c. Fig. 52.

Cereus Beneckei Ehrenb. in Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II (1926) p. 205. — *C. lepidotus* Salm in Berger l. c. Fig. 47. — *C. tuberosus* Poselger in Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II (1926) Farbentaf. 8.

Coryphantha Muehlenpfordtii (Poselger) Britt. et Rose in Berger l. c. Fig. 66. — *C. Runyonii* Britt. et Rose l. c. Fig. 65.

Deamia testudo (Karwinski) Britt. et Rose in Berger l. c. Fig. 36.

Dendrocereus nudiflorus (Engelm.) Britt. et Rose in Berger l. c. Fig. 39.

Discocactus placentiformis (Lehm.) K. Schum. in Berger l. c. Fig. 61.

Disocactus biformis Lindl. in Berger l. c. Fig. 28.

Dolichothele longimamma (DC.) Britt. et Rose in Berger l. c. Fig. 69.

Echinocactus visnaga Hook. in Berger l. c. Fig. 55.

Echinocereus Engelmannii Lem. in Berger l. c. Fig. 40. — *E. Lloydii* Britt. et Rose in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 155.

Echinopsis aurea Britt. et Rose in Hosseus, Apuntes sobre las Cact. (1926) Fig. 6 und in Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II (1926) Farbentaf. 7. — *E. leucantha* (Gillies) Walpers in Hosseus l. c. Fig. 8.

Epiphyllum Hookeri Haw. in Berger l. c. Fig. 31.

Espostoa lanata (H. B. K.) Britt. et Rose in Berger l. c. Fig. 45.

Ferocactus uncinatus (Gal.) Britt. et Rose in Berger l. c. Fig. 59.

Grusonia Bradtiana (Coult.) Britt. et Rose in Berger l. c. Fig. 14.

Gymnocalycium Bruchii (Speg.) Ross in Hosseus, Apuntes sobre las Cact. (1926) Fig. 10—11. — *G. lafaldense* Vaupel in Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II (1926) p. 147. — *G. Schickendantzii* (Weber) Britt. et Rose in Berger l. c. Fig. 53. — *G. Sutterianum* (Schick.) Hoss. in Hosseus l. c. Fig. 12—13.

Hylocereus costaricensis (Web.) Britt. et Rose in Berger l. c. Fig. 19. — *H. trigonus* (Haw.) Saff. l. c. Fig. 38. — *H. undatus* (Haw.) Britt. et Rose l. c. Fig. 37.

Leuchtenbergia principis Hook. in Berger l. c. Fig. 60.

Maihuenia tehuelches Speg. in Hosseus, Apuntes sobre las Cactac. (1926) Fig. 3.

Malacocarpus tephracanthus (Link et Otto) K. Schum. in Hosseus l. c. Fig. 9.

Mamillaria Baumii Böd. in Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II (1926) p. 239. — *M. conopsea* Scheidw. in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9101. — *M. mazatlensis* K. Schum. in Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II (1926) Farbentaf. 5. — *M. Parkinsonii* Ehrenberg l. c. p. 259.

Neoraimondia macrostibas (K. Schum.) Britt. et Rose in Berger l. c. Fig. 46.

Opuntia Darwinii Speg. in Hosseus, Apuntes sobre las Cact. (1926) Fig. 2 u. 4. — *O. Drummondii* Graham in Berger l. c. Fig. 16. — *O. exaltata* Berger l. c. Fig. 11. — *O. floccosa* Salm l. c. Fig. 13. — *O. hyptiacantha* Weber l. c. Fig. 15. — *O. Lloydii* Rose l. c. Fig. 12. — *O. maxima* Mill. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 69A u. Fig. 133. — *O. polyacantha* Haw. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 35.

Porfiria coahuilensis Böd. in Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II (1926) p. 211.

Peireskia aculeata Mill. in Berger l. c. Fig. 1. — *P. autumnalis* (Eichlam) Rose l. c. Fig. 6. — *P. sacharosa* Griseb. l. c. Fig. 5.

Peireskiopsis Porteri (Brandegee) Britt. et Rose in Berger l. c. Fig. 9. — *P. rotundifolia* (DC.) Britt. et Rose l. c. Fig. 8.

Rhipsalis Cassytha Gaertn. in Berger l. c. Fig. 22 und in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 69B. — *R. Lorentziana* Griseb. in Hosseus, Apuntes sobre las Cactac. (1926) Fig. 1. — *R. robusta* Lem. in Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II (1926) Farbentaf. 6.

Roseocactus Lloydii (Rose) Berger in Berger l. c. Fig. 67.

Selenicereus brevispinus Britt. et Rose in Berger l. c. Fig. 33—34. — *S. coniflorus* (Weing.) Britt. et Rose l. c. Fig. 35.

Stephanocereus leucostele (Gürke) Berger in Berger l. c. Fig. 50.

Stetsonia coryne (Salm) Britt. et Rose in Berger l. c. Fig. 48.

Tacinga funalis Britt. et Rose in Berger l. c. Fig. 10.

Trichocereus Terscheckii (Parm.) Britt. et Rose in Berger l. c. Fig. 44.

Wittia panamensis Britt. et Rose in Berger l. c. Fig. 29.

1133. **Anonymus.** *Cereus flagelliformis.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 19, mit Textabb.) — Angaben über die Einführungsgeschichte und Kulturelles.

1134. **Berger, A.** A new genus of *Cactaceae.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 415—416, mit 2 Textabb.) — Über die vom Verf. im Jahre 1925 in Journ. Washington Acad. Sci. neu beschriebene, von *Ariocarpus* abgetrennte Gattung *Roseocactus* und ihre Arten, mit Abbildungen von *A. retusus* Scheidw. und *Roseocactus fissuratus* (Engelm.) Berger.

1135. **Berger, A.** Die Entwicklungslinien der Kakteen. Jena, G. Fischer, 1926, gr. 8°, IV u. 105 pp., mit 71 Textabb. u. 16 Schemata im Text. **N. A.**

Die Vorfahren der Kakteen unterschieden sich wahrscheinlich kaum von anderen laubtragenden Holzgewächsen, nur besaßen sie eine Neigung zur Sukkulenz an Stämmen, Ästen und Blättern und hatten wahrscheinlich ein Aussehen von der Art der heutigen Peireskien, jedenfalls mit großen, areolenartigen Augen in den Achseln der Blätter, aber vielleicht noch ohne Stacheln. Die direktesten, heute lebenden Nachkommen dieser Urahnen sind zweifellos die Arten von *Peireskia* sugen. *Eupeireskia* (*P. aculeata* [L.] Mill. und *P. sacharosa* Griseb.), die den primitivsten Fruchtknoten unter allen Kakteen besitzen (der Fruchtknoten ist nichts als ein verdicktes Achsenende mit verkürzten Internodien, die wenigen Samenanlagen sitzen an kurzen Strängen am Grund einer Höhle, die sich in der Basis des Griffels findet). Die nächste Entwicklungsstufe stellt das subgen. *Rhodocactus* dar, gekennzeichnet durch die Anlage einer echten Samenhöhle mit wandständigen Plazenten im Innern eines zum Fruchtknoten gewordenen Sproßendes. Einen kleinen Seitenzweig dieser Stufe bildet die Gattung *Maihuenia*; der Hauptcharakter dieses Seitenzweiges besteht in den reduzierten, fast zylindrischen Blättern und den verkürzten, dicken und gegliederten Sprossen, während die Insertionsweise der Samenanlagen an die älteren Eupeireskien erinnert. *Peireskia* und *Maihuenia* bilden zusammen die Unterfamilie der *Peireskioideae.* Es muß angenommen werden, daß bereits sehr frühzeitig von den Ahnen der heutigen *Rhodocactus* sich zwei weitere Äste abtrennten, welche als die Vorfahren der heutigen *Opuntioideae* und der *Cereoideae* angesehen werden müssen. Der Stamm der *Opuntioideae* ist hauptsächlich durch den eigenartigen Bau der Samenanlagen und der Samen charakterisiert, dazu kommen eine Reihe weiterer Eigentümlichkeiten, wie die Gliederung der Sprosse und vor allem die Bildung von Glochiden in

den oberen Teilen der Areolen. Die Gliederung der Sprosse ist in den älteren Gattungen weniger deutlich, sie sind dort mehr rutenförmig, habituell glichen die Urahnen wahrscheinlich den Peireskien, mit schlanken Stämmen, flachen Blättern und radförmigen Blüten; aus den heute lebenden Arten läßt sich schließen, daß diese Urahnen in mehreren Arten vorhanden gewesen sein müssen, und daß sie frühzeitig eine weite Verbreitung erlangt hatten. Von dem älteren Aste mit breiten Blättern stammen die heutigen Gattungen *Quiabentia* und *Peireskiopsis*; von diesem zweigte sehr früh ein anderer ab, dessen Arten reduzierte, zylindrische Blätter trugen und von dem alle übrigen Opuntioideen abstammen. Dieser Ast aber war wohl von Anfang an nicht ganz gleichartig, sondern es müssen einerseits Formen bestanden haben mit wenig fleischigen, rutenförmigen Achsen, von denen die monotypische Gattung *Tacinga* abzuleiten ist, und andere mit stärkerer Neigung zur Sukkulenz. Der eine Teil von diesen behielt die zylindrischen Achsen ständig (*Cylindropuntia*), während der andere Teil Achsen entwickelte, welche die Neigung besitzen, sich zu Flachsprossen umzubilden (*Platyopuntia*). Die ältesten Vertreter der Cylindropuntien sind Arten wie *O. exaltata* Berger, *O. subulata* Engelm. u. a., die auch durch ihre wenig differenzierten Fruchtknoten und ihre großen, rundlichen Samen andeuten, daß sie den alten Gattungen *Quiabentia* und *Peireskiopsis* nicht fernstehen; beachtenswert ist, daß die Cylindropuntien mit einfachen Stacheln in Südamerika beheimatet sind, wogegen die nordamerikanischen Vertreter einen Fortschritt in der Ausbildung von Scheiden um die Stacheln zeigen. Sehr eigenartige Cylindropuntien sind die *Tephrocactus* in den Bergländern des südlichen und westlichen Südamerika; einen alten Seitenzweig der Cylindropuntien stellt die Gattung *Pterocactus* dar, wogegen die Gattung *Grusonia* als ein späterer Abkömmling der amerikanischen Cylindropuntien betrachtet werden muß. Verhältnismäßig jung und noch immer in Entfaltung begriffen scheinen die Platyopuntien zu sein; trotz ihres großen Artenreichtums zeigen sie nur wenig Abwechslung in ihren Formen. Nicht bloß eine Reihe oder Untergattung, sondern eine wohl umschriebene Gattung stellen die *Brasiliopuntia* dar; auch die Gattung *Consolea* Lem. verdient beibehalten zu werden und endlich ist *Nopalea* sicher ein jüngerer Sprosse der Platyopuntien. Eine weit größere Entfaltung als die beiden ersten Unterfamilien haben die *Cereoideae* erfahren. Sie besitzen denselben Samentypus wie die *Peireskioideae* und stellen deren durch Reduktion der Blätter und erhöhte Sukkulenz modifizierten Seitenstamm dar. Schon die alten Ahnen der Cereoideen dürften sich frühzeitig in mehrere Urtypen gegliedert haben. Von diesen besaß einer dünne, gegliederte Äste und einfache, kurze Samenstränge; von ihm stammen die eine gegenüber den anderen Subtribus isolierte Stellung einnehmenden *Rhipsalidae* ab. Sie zerfallen in zwei deutliche Seitenzweige, die *Eurhipsalideae* (*Rhipsalis, Acanthorhipsalis, Pseudorhipsalis, Lepismium*) einerseits und die *Erythrorhipsalideae* (*Erythrorhipsalis, Rhipsalidopsis, Schlumbergera, Epiphyllanthus, Zygocactus*) anderseits nebst einem kurzen, von der Gattung *Hatiora* gebildeten Mittelsproß. Die anderen Urtypen der Cereoideen entwickelten verlängerte und verzweigte Samenstränge. Von ihnen besaß der eine dünne, stielrunde Stämme mit der Tendenz zur Ausbildung von Flachsprossen und wurde zum Ausgangspunkt der *Epiphylleae*, deren Entwicklung außerdem in der Richtung der Unterdrückung der Stacheln und der Ausbildung von großen Tag- oder Nachtblumen mit oft sehr verlängerter Röhre geht; dementsprechend sind wohl die Gattungen *Disocactus*

und *Wittia* die älteren, *Eccremocactus, Chiapasia, Nopalxochia* und *Epiphyllum* die jüngeren. Von einem dritten Urtypus stammen die *Hylocereae* ab; sie besitzen in hohem Grade die Eigenschaft, reichlich Luftwurzeln aus der ganzen Länge ihrer Sprosse zu entsenden und haben offenbar sich frühzeitig auf epiphytische Lebensweise eingestellt; ihre Entwicklungstendenz geht auf eine Verminderung der Rippen, Unterdrückung der Stacheln an den Fruchtknoten und auf große, ansehnliche Blumen. *Aporocactus*, dessen Zugehörigkeit allerdings nicht ganz gesichert erscheint, bildet einen sehr isolierten, tagblühenden Seitenzweig der Gruppe und verbindet mit alten vegetativen Charakteren einen sehr vorgeschrittenen Blütenbau. Von den übrigen Gattungen ist *Selenicereus* wohl die älteste Sippe, weiterhin gehören *Deamia* und *Strophocactus, Mediocactus, Werckleocereus* und *Weberocereus* sowie *Wilmattea* und *Hylocereus* jeweils näher zusammen. Der vierte Urtypus endlich entwickelte kräftigere, sukkulente Stämme ohne die Fähigkeit zur Luftwurzelbildung; von ihm stammen alle übrigen Cereoideen ab. Zunächst leiten sich von ihm die Sippen der *Cereae* ab, deren jede ihren eigenen Entwicklungsgang genommen hat, wobei vielfach parallele Entwicklungsstufen auftreten. Wie immer sind die Fruchtknoten der älteren Gattungen mehr sproßartig und mit Stacheln und Haaren versehen, während sie auf den höheren Stufen kahler werden. Namentlich ist das bei den Gattungen der Fall, welche eine besonders geartete Region der Blüten, ein sog. Cephalium oder Pseudocephalium entwickeln und die ohne Zweifel jüngere, höhere Entwicklungsstufen darstellen. Bei einigen Sippen tragen die wachsenden Sprosse noch deutliche Spuren winziger Blätter. Die verschiedenen Sippen sind: *Pfeifferae* (*Pfeiffera, Erdisia*); *Leptocerei* (*Leptocereus* als ein sicherlich einfaches und wahrscheinlich sehr altes Genus; *Acanthocereus, Dendrocereus* und *Neoabbottia*; *Peniocereus*); *Nyctocerei* (spalten sich wie die *Trichocerei* in Tag- und Nachtblüher, in solche mit engerer Blütenröhre und verkürztem zygomorphem Saum und sondern einen Zweig von Gattungen mit niedrigem Habitus ab, erreichen jedoch nicht die Pseudocephalien oder Cephalien tragende Entwicklungsstufe, gewisse Blütenmerkmale machen es wahrscheinlich, daß ihre Wurzel den Hylocereen nicht ferngestanden hat; *Nyctocereus* das älteste lebende Glied der Gruppe, mit ihm *Harrisia* nahe verwandt; unter den Tagblühern *Heliocereus* dem Ursprung am nächsten kommend, je eine Sondergruppe bildend einerseits die großstämmigen *Machaerocereus* und *Rathbunia*, anderseits *Echinocereus, Bergerocactus* und *Wilcoxia*); *Trichocerei* (die ältesten lebenden Gattungen *Leocereus, Eulychnia, Zehntnerella* und *Corryocactus*, von denen besonders die beiden ersteren viel von ihrer Ursprünglichkeit bewahrt haben; die Nachkommen einer etwa als Zwischenglied zwischen beiden zu denkenden Urart lassen einen Zweig von Nacht- und einen solchen von Tagblühern erkennen, deren jeder sich wieder in einen Arm mit cereoidem und in einen Arm mit kaktoidem Habitus gabelt; es sind dies *Trichocereus* mit *Espostoa, Binghamia, Browningia* nebst der kaktoiden *Echinopsis* als Nachtblüher und *Oreocereus, Borzicactus, Cleistocactus, Denmoza* als Tagblüher, letztere mit einem von *Chamaecereus, Lobivia, Rebutia, Matucana, Roya, Neoportera* und *Arequipa* gebildeten kaktoiden Zweig; eine Pseudocephalien tragende Modifikation von *Zehntnerella* ist wahrscheinlich *Facheiroa*, während an *Corryocactus* sich *Neoraimondia* anschließt; endlich bilden *Malacocarpus, Hickenia, Copiapoa, Frailea* und *Mila* einen südamerikanischen kaktoiden Zweig, der von den nordamerikanischen Echinocacteen sehr verschieden ist und wahrscheinlich seinen Ursprung aus

einem Bindeglied zwischen *Corryocactus* und *Eulychnia* genommen hat; direkt auf *Eulychnia* dürfte *Eriosyce* zurückgehen, während *Austrocactus* von *Corryocactus* abstammen könnte); *Gymnocerei* (der cereoide Zweig gebildet von *Jasminocereus, Stetsonia, Cereus, Monvillea, Cephalocereus, Arrojadoa, Stephanocereus* n. g. [gegründet auf *Cereus leucostele* Gürke], *Lophocereus* und *Myrtillocactus*; *Cactus* [*Melocactus*], der als kaktoide Parallelentwicklung zu *Cephalocereus* angesehen wird, ist mit *Discocactus* nicht näher verwandt; letzterer bildet vielmehr zusammen mit *Gymnocalycium* einen besonderen kaktoiden Zweig der Gymnocereen); *Pachycerei* (*Lemaireocereus, Pachycereus, Carnegiea, Brachycereus, Escontria*). Letztere Sippe hat wahrscheinlich den Ausgangspunkt für die Abstammung der nordamerikanischen *Echinocacteae* gebildet, deren meist kurze und einzeln stehende Samenstränge als eine Rückbildung anzusehen sind; sie zerfallen nach der Beschaffenheit ihrer Blüten in drei deutliche Zweige, die wohl die ältesten Formen darstellenden *Erianthi* (*Echinocactus, Homalocephala, Astrophytum*), die *Lepidanthi* (*Ferocactus, Sclerocactus, Echinofossulocactus, Echinomastus, Utahia, Strombocactus, Haematocactus, Leuchtenbergia*) und die *Gymnanthi* (*Pediocactus, Toumeya, Epithelantha, Lophophora*), die mit fast oder ganz nacktem Fruchtknoten den am weitesten vorgeschrittenen und jüngsten Zweig darstellen. Eine jüngere Gruppe endlich, die wohl von mexikanischen Echinocacteen abstammt, und zwar vermutlich von einer Wurzel, die vielleicht zwischen denen der *Lepidanthi* und der *Gymnanthi* stand, sind die *Mamillarieae*; sie zerfallen in die folgenden engeren Gruppen, die ebensovielen Urarten oder Urgattungen entsprechen dürften: *Pseudomamillariae* (*Thelocactus, Neolloydia, Ancistrocactus, Mamillopsis*), *Coryphanthae* (*Coryphantha, Neobessya, Escobaria*), *Chasmatothelae* (*Roseocactus*), *Mamillariae* (*Neomammillaria, Bartschella, Dolichothele, Phellosperma*), *Cochemieae* (*Cochemiea*), *Pelecyphorae* (*Solisia, Pelecyphora*) und *Ariocarpi* (*Ariocarpus*). — In dem zusammenfassenden Rückblick, an den sich auch noch eine Übersicht über die systematische Gliederung mit Angabe der Leitarten aller Gattungen anschließt, hebt Verf. als auffallend besonders nochmals die Tatsache hervor, daß Parallelstufen wiederholt in den verschiedensten Stämmen, Ästen oder Zweigen der Familie auftreten, und daß nicht selten in Verbindung mit neuen, fortschrittlichen Charakteren ältere, atavistische wiederholt werden. Besonders unterstrichen wird auch noch einmal der Gang der Fruchtknotenentwicklung; bei den Cereen hat dieser, der ursprünglich ausgesprochene Sproßnatur besaß, schon etwas mehr florale Natur angenommen, die sich indessen erst bei den höher entwickelten Gattungen voll ausprägt, wobei der Fruchtknoten zuerst die Stacheln, darauf die Haare und die Wolle, zuletzt auch die Schuppen ganz verliert, so daß die jüngsten Genera meist ganz nackte Fruchtknoten besitzen und nach den Zwischenstufen sich jeweils auf das verhältnismäßige Alter einer Gattung schließen läßt. Die Blüten der Urahnen waren vermutlich klein und mehr oder weniger flach oder radförmig; die großen, langröhrigen Blüten stellen wahrscheinlich eine spätere Errungenschaft dar, wenn auch in gewissen Fällen auch Reduktion der Blütengröße ein späterer Charakter sein kann; eine hohe Stufe in der Entwicklung nehmen jedenfalls die zygomorphen Blüten ein.

1136. **Bickerich, G.** *Echinocactus multicostatus* Hildm. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 318—319, mit 1 Textabb.) — Die Abbildung zeigt eine besonders stark bestachelte Pflanze.

1137. **Bödeker, Fr.** *Porfiria coahuilensis* Böd. gen. et spec. nov. (Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II, 1926, p. 210—213, mit 1 Taf.) **N. A.**

Die neu beschriebene Gattung bildet einen Übergang zwischen *Mamillaria* Haw. und *Ariocarpus* Scheidw.

1137a. **Bödeker, F.** *Mamillaria Baumii* Böd. n. sp. (Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II, 1926, p. 238—242, mit 1 Taf. u. 1 Textabb.) **N. A.**

Ausführliche Beschreibung.

1138. **Fobe, F.** Die Kakteen und ihre Kultur. 3. Aufl. Perleberg (Verlag von R. Graessner) 1926, 40 pp. — Besprochen in Zeitschr. f. Sukkulentenkunde III, 1927, p. 40.

1139. **Frič, A. V.** Der Kakteenjäger. (Möllers Dtsch. Gärtner-Ztg. XLI, 1926, p. 140—142, 214—219, 256—257, 286, 379—381, 394, 402—403, 418—420, 430—431, 440—441, mit zahlr. Textabb.) **N. A.**

Schilderungen von einer Sammelreise nach Mexiko und in diese eingeflochten auch zahlreiche Mitteilungen teils über Einzelarten, teils über allgemeinere Fragen der Kakteenzucht, so u. a. auch darüber, ob die Mendelschen Gesetze für Kakteenhybriden zutreffend sind, was vom Verf. — jedoch auf einer augenscheinlich irrigen Basis — in Abrede gestellt wird. Als in den Abbildungen dargestellt sind folgende Arten zu verzeichnen: *Coryphantha Jaumavei* n. sp., *C. Stützlei* n. sp., *Obregonia Denegrii* n. g. et n. sp. — auch nur den Mindestansprüchen genügende Beschreibungen der aufgestellten Novitäten werden nicht mitgeteilt —, *Opuntia tunicata, Ariocarpus furfuraceus, Astrophytum asterias, A. myriostigma, Cereus Roezli, Echinocereus De Laetii, Echinocactus concinnus, E. apricus, E. tabularis, Astrophytum senile* n. sp., *A. capricorne*.

1140. **Gérome, J.** Les Cactées. (Rev. horticole 1926, p. 84, 118, 192, 222, ill.) — Die Namen der abgebildeten Arten sind im Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 1110 angegeben.

1141. **Gielsdorf, K.** *Phyllocactus anguliger*. (Gartenwelt XXX, 1930. p. 46, mit Textabb. p. 45.) — Gärtnerische Beschreibung, auch Allgemeines über die Gattung.

1141a. **Gielsdorf, K.** *Cereus Silvestrii*. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 158, mit Textabb. p. 157.) — Die durch reiche Sprossung polsterartige, dichte Rasen bildende Art zeigt einen ganz anderen Wuchs als die sonstigen Cereen; die Abbildung zeigt eine Gruppe von blühenden Exemplaren im Botanischen Garten in Berlin-Dahlem.

1141b. **Gielsdorf, K.** *Mamillaria Bocasana*. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 237, mit Textabb.) — Beschreibung und Abbildung eines besonders schön entwickelten Exemplars.

1141c. **Gielsdorf, K.** Zwei empfehlenswerte Cereen. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 54—56, mit 2 Textabb.) — Über *Cereus Silvestrii* Speg. und *C. flagelliformis* Mill.

1141d. **Gielsdorf, K.** Phyllokaktus-Hybriden. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 245—247, mit 2 Textabb.)

1142. **Haage, Fr. A. jr.** Aus der Heimat der Kakteen. (Möllers Dtsch. Gärtner-Ztg. XLI, 1926, p. 33, 54—55, 64, mit 30 Textabb.) — Enthält u. a. Bilder von folgenden Kakteenarten: *Mamillaria angularis* var. *longiseta, Echinocactus ingens, Cereus giganteus* (= *Pachycereus columna-trajani*), *Opuntia microdasys rufida, Echinocereus polyacanthus, E. dasyacanthus, Mamillaria strobiliformis, Cereus pruinosus, Echinocactus grandis, Opuntia cardona, Astrophytum asterias* und *Echinocereus pectinatus*.

1142a. **Hosseus, C. C.** Apuntes sobre las Cactaceas. (Rev. del Centro Estudiantes de Farmacia, Ano II, Nr. 6, Cordoba 1926, 25 pp., mit 7 Tafeln.) — Siehe „Pflanzengeographie".

1143. **Ortega, J. G.** Cactaceas nuevas de Sinaloa. *Penicereus Rosei* G. Ortega. (Rev. mexican. Biol. VI, 1926, p. 189—191, mit 1 Textabb.) N. A.

1144. **Osten, C.** *Gymnocalycium lafaldense.* (Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II, 1926, p. 146—148.) — Ergänzung der Beschreibung und Schilderung des natürlichen Vorkommens.

1145. **Parish, S. B.** Notes on *Cactaceae.* (Bull. S. Calif. Acad. Sci. XXV, 1926, p. 83—84.)

1145a. **Parish, S. B.** *Cereus Munzii* sp. nov. (Bull. S. Calif. Acad. Sci. XXV, 1926, p. 48.) N. A.

1146. **Purpus, J. A.** *Rhipsalis Cassytha* Gaert. und ihre Verbreitung. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 276—278, mit 1 Textfig.) — Siehe „Pflanzengeographie".

1147. **Rauhut, G.** Schöne und dankbar blühende Kakteen und ihre Kultur. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 7—10, 98—100, 145 bis 148, 316—318, 358—360.)

1148. **Richter, L.** Über Originalkakteen. (Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II, 1926, p. 213—228.) — Fragen der kulturellen Behandlung von Importstücken unter Bezugnahme auf die natürlichen Lebensbedingungen der Kakteen.

1149. **Roeder, W. von.** Seltsame Bewurzelung. (Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II, 1926, p. 276—278, mit 1 Taf.) — Aus einer Rippe des *Echinocactus longihamatus* (Importstück) haben sich aus der Borke vier starke Wurzeln entwickelt.

1150. **Roeder, W. von.** Stimulation von Kakteen-Stecklingen und -Samen. (Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II, 1926, p. 251—254.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

1151. **Roeder, W. von.** Weiße Kakteen. (Gartenschönheit VII, 1926, H. 12, p. 318—320, mit 4 Abb.) — Über Arten von *Mamillaria* u. a., bei denen die weiße Färbung durch Stacheln oder Haare hervorgerufen wird.

1152. **Rost, E. C.** *Cereus Beneckei* Ehrenb. (*Lemaireocereus Beneckei* Britt. et Rose). (Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II, 1926, p. 203—206, mit 1 Taf.) — Beschreibung und Kulturelles.

1153. **Rother, W. C.** Unsere Kakteen. 6., verb. Aufl., bearb. von W. Vorwerk. Frankfurt a. O. 1926, 240 pp., mit über 150 Abb.

1154. **Schelle, E.** Kakteen. Kurze Beschreibung nebst Angaben über die Kultur der gegenwärtig im Handel befindlichen Arten und Formen. Tübingen, A. Fischer, 1926, 368 pp., mit 200 Abb.

1155. **Spegazzini, C.** Noticias interesantes relativas a algunos *Tephrocactus.* (Rev. Argentina de Bot. I, H. 4, 1926, p. 200—204, mit 4 Abb.) — Bericht in Zeitschr. f. Sukkulentenkunde III, 1927, p. 83 und im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 14—15.

1156. **T.** *Opuntia clavarioides.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 435, mit Textabb.) — Habitusbild, kurze Beschreibung und Kulturelles.

1157. **T. W. T.** *Cereus Strausii.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 353, mit Textabb.) — Betont, daß *Cereus Strausii* als eine von *C. Celsianus* verschiedene Art anzusehen sei.

1158. **Uphof, J. C. Th.** *Cereus chiotilla.* (Möllers Dtsch. Gärtner-Ztg. XLI, 1926, p. 140, mit Abb. p. 141.)

1159. **Vaupel, F.** Die Kakteen. Monographie der *Cactaceae.* Lieferung 2. *Rhipsalis* (Nr. 38—84), *Wittia, Epiphyllum, Aporocactus* (Nr. 1). Berlin-Dahlem 1926, p. 49—96, Fig. 13—25. — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 44.

1160. **Vaupel, F.** *Mamillaria mazatlanensis* K. Schum. (Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II, 1926, p. 192, mit Farbentaf.) — Kurze Beschreibung.

1160a. **Vaupel, F.** *Rhipsalis robusta* Lem. (Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II, 1926, p. 208, mit Farbentaf.) — Kurze Begleitnotiz zu der Darstellung einer blühenden Pflanze.

1160b. **Vaupel, F.** *Echinopsis aurea.* (Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II, 1926, p. 228, mit Farbentaf.)

1160c. **Vaupel, F.** *Cereus tuberosus* Poselger. (Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II, 1926, p. 268, mit Farbentaf.)

1161. **Wagner, E.** *Echinocereus pulchellus* K. Sch. (Zeitschr. f. Sukkulentenkunde II, 1926, p. 269, mit 1 Textabb.) — Abbildung einer blühenden Pflanze und Kulturelles.

1162. **Wherry, E. T.** A new circumneutral soil prickly-pear from the Middle Atlantic States. (Journ. Washington Acad. Sci. XVI, 1926, p. 11—14, mit 1 Textfig.) **N. A.**

Eine mit *O. compressa* (Salisb.) Macbride verwandte neue Art von *Opuntia*; außerdem auch noch Mitteilungen über die Unterschiede von *O. Pollardii* und *O. humifusa* gegenüber *O. compressa.* — Siehe auch „Pflanzengeographie“.

Callitrichaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 298, 303)

Neue Tafel:

Callitriche Bolusii Schönl. et Pax in Marloth, Flora of South Africa II (1925), Fig. 97.

1163. **Otterstroem, C. V.** Hoest-Vandstjerne (*Callitriche autumnalis* L.) i Furesoe. (Flora og Fauna 1925, p. 26—27.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa“.

1164. **Wiinstedt, K.** *Callitriche autumnalis* L. (Hoest-Vandstjerne) i Furesoeen. (Flora og Fauna 1925, p. 59.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa“.

Calycanthaceae

Calyceraceae

Campanulaceae

Neue Tafeln:

Asyneuma lobelioides (Willd.) Hand.-Mazz. var. *capitatum* Nk. in Nabelek, Iter turcico-pers. III (Publ. Facult. sc. Univ. Masaryk Nr. 70, 1926), Tab. VII, Fig. 6; var. *filipes* Nk. l. c. Tab. I, Fig. 2.

Campanula Allionii Vill. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 84, Fig. 4. — *C. alpina* Jacq. l. c. Taf. 82, Fig. 5. — *C. barbata* L. l. c. Taf. 82, Fig. 6. — *C. Bornmuelleri* Nk. in Nabelek l. c. Tab. II, Fig. 3. — *C. caespitosa* Scop. in Oehninger l. c. Taf. 82, Fig. 1. — *C. cenisia* L. l. c. Taf. 84, Fig. 2. — *C. cochlearifolia* Lam. l. c. Taf. 82, Fig. 2. — *C. eo-cervicaria* Nk. l. c. Tab. I, Fig. 1. — *C. excisa* Schleich. in Oehninger l. c. Taf. 84,

Fig. 3. — *C. linifolia* Scop. l. c. Taf. 82, Fig. 3. — *C. Medium* L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 71. — *C. Morettiana* Rchb. in Oehninger l. c. Taf. 85, Fig. 1. — *C. pulla* L. l. c. Taf. 82, Fig. 4. — *C. Raineri* Wulf. l. c. Taf. 83, Fig. 3. — *C. rhomboidalis* L. l. c. Taf. 83, Fig. 2. — *C. spicata* L. l. c. Taf. 83, Fig. 1. — *C. thyrsoidea* L. l. c. Taf. 85, Fig. 2. — *C. Zoysii* Wulf. l. c. Taf. 84, Fig. 1.

Centropogon caligatus in Fedde, Repert. XXII (1926) Taf. XXXII, Fig. 10. — *C. colombiensis* l. c. Taf. XXXII, Fig. 9. — *C. dissectus* l. c. Taf. XXXIII. — *C. formosus* l. c. Taf. XXXII, Fig. 11. — *C. longipetiolatus* l. c. Taf. XXXII, Fig. 7. — *C. Medusa* l. c. Taf. XXXII, Fig. 8.

Codonopsis chimiliensis Anth. in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh XV (1926) pl. CCXVII. — *C. Farreri* Anthony l. c. pl. CCXVI.

Hedraianthus croaticus Kern. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 85, Fig. 3.

Isotoma petraea F. v. M. in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII (1923) pl. XVI, Fig. 5.

Laurentia longitubus in Fedde, Repert. XXII (1926) Taf. XXXII, Fig. 13.

Lobelia homophylla l. c. Taf. XXXII, Fig. 12. — *L. Dielsiana* l. c. Taf. XXXII, Fig. 14.

Phyteuma confusum Kern. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 86, Fig. 2. — *Ph. globulariaefolium* Sternbg. et Hoppe l. c. Taf. 86, Fig. 1. — *Ph. hedraianthifolium* R. Schulz l. c. Taf. 86, Fig. 5. — *Ph. hemisphaericum* L. l. c. Taf. 86, Fig. 4. — *Ph. Sieberi* Spr. l. c. Taf. 86, Fig. 3.

Siphocampylus amalfiensis in Fedde l. c. Taf. XXXI, Fig. 3. — *S. apricus* l. c. Taf. XXXI, Fig. 1. — *S. ecuadorensis* l. c. Taf. XXXII, Fig. 15. — *S. tuberculatus* l. c. Taf. XXXI, Fig. 4; var. *carmesinus* l. c. Taf. XXXI, Fig. 5. — *S. viscidus* l. c. Taf. XXXI, Fig. 2. — *S. yerbalensis* l. c. Taf. XXXI, Fig. 6.

1165. **Anthony, J.** A key to the genus *Codonopsis* Wall. with an account of two undescribed species. (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh XV, 1926, p. 173—190, mit 2 Tafeln.) **N. A.**

In der Einteilung der Gattung schließt Verf. sich an die Bearbeitung durch Komarov (1908) an. Außer dem Schlüssel gibt Verf. auch eine Aufzählung der insgesamt 35 Arten mit Angabe ihrer Verbreitung.

1166. **Besant, J. W.** *Codonopsis Forrestii.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 128, mit Textabb. p. 125.) — Kurze Beschreibung und Abbildung einer blühenden Pflanze.

1166a. **Besant, J. W.** *Cyananthus Delavayi.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 352.) — Beschreibung und Vergleich mit *Cyananthus lobatus* sowie Bericht über Kulturerfahrungen.

1167. **Gairdner, A. E.** *Campanula persicifolia* and its tetraploid form, „Telham Beauty". (Journ. Genetics XVI, 1926, p. 341—351, mit 4 Textfig. u. 3 Tafeln.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 154.

1168. **Jones, G.** *Phyteuma comosum.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 146, mit Textabb. p. 145.) — Beschreibung und Kulturelles, mit Abbildung blühender Pflanzen am natürlichen Standort.

1168a. **Kamner, A.** *Campanula Kladniana* (Schur.) Witasek. (Verh. u. Mitt. d. Siebenbürg. Ver. f. Naturw. zu Hermannstadt LXX—LXXI, 1922, p. 23—25.) — Ausführliches über die Geschichte der bereits von Kladni

im Jahre 1840 in der Siebenbürgischen Flora entdeckten und als von *Campanula Scheuchzeri* abweichend erkannten Pflanze, die als var. *Kladniana* von Schur beschrieben und später von Witasek als eigene Art abgetrennt wurde; auch ihre Unterschiede von *C. Scheuchzeri* und ihre pflanzengeographische Stellung werden erörtert.

1169. **Small, J. K.** A new bellflower from Florida. (Torreya XXVI, 1926, p. 35—36.) — Eine neue Art von *Campanula*. **N. A.**

1169a. **Soó, R. v.** Kritische Bemerkungen. II. (Bot. Közlem. XXIII, 1926, p. 146—158 ungarisch u. p. [28] deutsch.) — Für die Systematik besitzt der den Verwandtschaftskreis der *Campanula sparsa* Friv. behandelnde Abschnitt Interesse. — Weiteres siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1170. **Standley, P. C.** *Lobeliaceae* in „Trees and shrubs of Mexico". (Contrib. U. S. Nat. Herb. XXIII, part 5, 1926, p. 1400—1401.) — *Lobelia* mit 3 Arten.

1171. **Stojanow, N.** Über den Formenkreis von *Jasione supina* (Sieb.) DC. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 87 [Bd. IX], 1926, p. 545—560, mit Textabb. 11 u. 12.) **N. A.**

Eine kritische Bearbeitung des gesamten Verwandtschaftskreises, der insgesamt in sechs Arten und einige Varietäten gegliedert wird, für die Verf. sowohl einen analytischen Schlüssel wie auch ausführliche Beschreibungen mitteilt. — Siehe auch „Pflanzengeographie" bzw. „Pflanzengeographie von Europa".

1172. **T.** *Campanula latifolia macrantha.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 166, mit Textabb. p. 163.) — Mit Abbildung blühender Pflanzen; die Varietät stammt aus von Rußland erhaltenem Samen.

1173. **Urban, I.** *Campanulaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores II a cl. E. L. Ekman 1924 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 5, 1926, p. 63.) — Eine neue Art von *Lobelia*. **N. A.**

1174. **White, J. G. E.** Notes from Wisley. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 91—92, mit Textabb.) — Mit Abbildung von *Campanula mirabilis.*

1175. **Wimmer, E.** *Lobelioideae.* III. Neue Arten und kritische Bemerkungen. (Fedde, Repert. XXII, 1926, p. 193—218, mit Tafel XXXI bis XXXIII.) **N. A.**

Betrifft die Gattungen *Laurentia, Lobelia, Centropogon* und *Siphocampylus.*

Canellaceae

(Vgl. Ref. Nr. 298)

Capparidaceae

Neue Tafeln:

Capparis armata Domin in Bibl. Bot. 89, H. II (1925) Taf. XXVI, Fig. 4—5. — *C. Muelleri* Domin l. c. Taf. XXVI, Fig. 6—7. — *C. nobilis* F. v. M. var. *arborea* Dom. l. c. Taf. XXVI, Fig. 2; var. *citrina* Dom. l. c. Taf. XXVI, Fig. 3; var. *laurina* Dom. l. c. Taf. XXVI, Fig. 1. — *C. spinosa* L. in Karsten-Schenck, Veget.-Bild. XVII, H. 5/6 (1926) Taf. 30b und in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 7.

1176. **Domin, K.** *Capparidaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. II, 1925, p. 683—690). **N. A.**

Außer wenigen Arten von *Polanisia* und *Apophyllum* wird besonders die Gattung *Capparis* behandelt, die sowohl im tropischen und subtropischen Ostaustralien wie in Nordaustralien durch zahlreiche, der systematischen Gliederung große Schwierigkeiten bereitende Formen vertreten ist.

1177. **Exell, A. W.** *Capparidaceae* in Mr. John Gossweiler's plants from Angola and Portuguese Congo. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, Suppl. p. 15—17.) N. A.

Neu beschrieben nur eine Art von *Ritchiea*, sonst noch hauptsächlich geographische Angaben über Arten von *Cleome*, *Gynandropsis*, *Maerua*, *Boscia*, *Capparis* und *Euadenia*.

Caprifoliaceae

Neue Tafeln:

Linnaea borealis L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 80, Fig. 7.

Lonicera glaucescens Rydberg in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 81—82. — *L. implexa* Ait. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 59. — *L. involucrata* (Richardson) Banks in Walcott l. c. I (1925) pl. 60. — *L. sempervirens* L. l. c. pl. 46. — *L. tragophylla* in Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII (1925) Taf. zu p. 7.

Viburnum Tinus L. in Marret l. c. pl. 58.

1178. **Althans, R.** *Lonicera nitida* und *Lonicera pileata*. (Mitt. Dtsch. Dendrolog. Gesellsch. 1926, II, p. 331—332.) — Beschreibungen und Kulturelles.

1179. **Anonymus.** *Lonicera tragophylla*. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 7, mit Taf.) — Begleitnotiz zu der Tafel, in der u. a. auf die Entdeckungsgeschichte und das natürliche Vorkommen der Art Bezug genommen wird, die die großblütigste innerhalb der *Periclymenum*-Gruppe darstellt.

1180. **Devillard, P.** Le *Lonicera nitida*. (Bull. Soc. dendrol. France, LVII, 1926, p. 32.) — Bericht siehe Bull. Soc. Bot. France LXXIV, 1927, p. 189.

1181. **J. F.** *Viburnum Opulus* fructu luteo. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 486.) — Über die Geschichte dieser gelbfrüchtigen Varietät ist wenig bekannt; sie läßt sich nur bis zum Jahre 1914 zurück verfolgen.

1182. **Keck, D. D.** *Lonicera* and *Symphoricarpos* in southern California. (Bull. S. Calif. Acad. Sci. XXV, 1926, p. 66—73.) N. A.

1183. **Mottet, S.** *Viburnum Davidii*. (Rev. horticole 1926, p. 69, mit Fig.)

1183a. **Noelli, A.** Sull'origine delle lenticelle nel *Sambucus nigra* L. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1926, p. 65—71, mit 4 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

1184. **Purpus, J. A.** *Lonicera Purpusii* Rehd. hybr. nov. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 165—167, mit 2 Textabb.) — Habitusbild und Abbildung von Blütenzweigen nebst Beschreibung; die Pflanze ist eine im Botanischen Garten spontan entstandene Hybride zwischen *Lonicera fragantissima* Lindl. et Paxt. und *L. Standishii* Carr.

1185. **Standley, P. C.** *Caprifoliaceae* in „Trees and shrubs of Mexico." (Contrib. U. S. Nat. Herb. XXIII, part 5, 1926, p. 1394—1400.) — Behandelt Arten von *Sambucus* 2, *Viburnum* 15, *Abelia* 2, *Symphoricarpus* 2 und *Lonicera* 5.

Caricaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 175)

1186. **Eaton, B. J.** La papaine. (Ann. de la Drogue L, 1926, p. 16.) — Betrifft *Carica Papaya*; siehe „Chemische Physiologie" und „Kolonialbotanik".

Caryocaraceae

(Vgl. Ref. Nr. 298)

Caryophyllaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 224)

Neue Tafeln:

Arenaria biflora L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 16, Fig. 5. — *A. ciliata* L. l. c. Taf. 12, Fig. 5. — *A. grandiflora* L. l. c. Taf. 15, Fig. 9. — *A. sedoides* (L.) Hiern. l. c. Taf. 12, Fig. 6. — *A. serpyllifolia* L. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 103.

Cerastium alpinum L. in Oehninger l. c. Taf. 13, Fig. 7. — *C. glomeratum* Thuill. in Black l. c. Fig. 101. — *C. latifolium* L. in Oehninger l. c. Taf. 13, Fig. 6. — *C. uniflorum* Clairv. l. c. Taf. 13, Fig. 5.

Charesia Akinfijewi E. Busch in Trav. Mus. Bot. Leningrad XIX (1926) tab. XVI.

Colobanthus lycopodioides Gaud. in Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique LVIII (1926) pl. VIa.

Dianthus alpinus L. in Oehninger l. c. Taf. 12, Fig. 1. — *D. atrorubens* All. l. c. Taf. 14, Fig. 2. — D. *Balbisii* Ser. in Marrett, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 12a. — *D. barbatus* L. in Oehninger l. c. Taf. 14, Fig. 1. — *D. glacialis* Haenke in Oehninger l. c. Taf. 13, Fig. 2. — *D. gratianopolitanus* Vill. in Publ. Fac. sci. Univ. Charles 51 (1926) Taf. I; var. *incisus* l. c. Taf. II. — *D. Kitaibelii* (Janka) in Publ. Fac. sci. Univ. Charles 71 (1926); ssp. *Noeanus* (Boiss.) Taf. I, Fig. 2—3 u. III, Fig. 3; ssp. *petraeus* (W. et K.) Taf. I, Fig. 4—5, Taf. II u. Taf. III, Fig. 1—2; ssp. *spiculifolius* (Schur) Taf. I, Fig. 1. — *D. monspessulanus* L. in Oehninger l. c. Taf. 14, Fig. 3. — *D. neglectus* Loisel. l. c. Taf. 13, Fig. 1. — *D. plumarius* L. l. c. Taf. 14, Fig. 5. — *D. silvestris* Wulf. l. c. Taf. 13, Fig. 3. — *D. Sternbergii* Sieb. l. c. Taf. 14, Fig. 4. — *D. virgineus* L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 12b.

Drymaria filiformis Benth. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 100a.

Dysphania plantaginella F. v. M. in Bibl. Bot. 89, H. II (1925), Fig. 136.

Gypsophila muralis L. bei Molfino in Anal. Mus. nac. Hist. nat. Buenos Aires XXXIV (1926) lam. IIIa. — *G. repens* L. in Oehninger l. c. Taf. 15, Fig. 3.

Heliosperma alpestre (Jacq.) Rchb. in Oehninger l. c. Taf. 12, Fig. 2.

Holosteum umbellatum L. bei Molfino l. c. lam. IIIb.

Lychnis flos-Jovis (L.) Desr. in Oehninger l. c. Taf. 14, Fig. 6.

Minuartia capillacea (All.) Aschers. in Oehninger l. c. Taf. 15. Fig. 4. — *M. laricifolia* (L.) Schinz et Thell. l. c. Taf. 16, Fig. 4. — *M. recurva* (All.) Schinz et Thell. l. c. Taf. 16, Fig. 2. — *M. rostrata* (Pers.) Rchb. l. c. Taf. 15, Fig. 5. — *M. rupestris* (Scop.) Schinz et Thell. l. c. Taf. 16, Fig. 3. — *M. verna* (L.) Hiern l. c. Taf. 16, Fig. 1.

Moehringia ciliata (Scop.) DT. in Oehninger l. c. Taf. 16, Fig. 7. — *M. diversifolia* Doll. l. c. Taf. 15, Fig. 6. — *M. glaucovirens* Bert. l. c. Taf. 15, Fig. 7. — *M. muscosa* L. l. c. Taf. 15, Fig. 8.

Paronychia argentea Lam. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 48a. — *P. cymosa* Lam. l. c. pl. 48b. — *P. nivea* DC. l. c. pl. 48c.

Polycarpaea diversifolia Dom. in Bibl. Bot. 89, H. II (1925), Taf. XXI, Fig. 8 bis 15. — *P. glabra* White et Francis in Proceed. Roy. Soc. Queensland XXXVII (1926) pl. I. — *P. pumilio* Domin in Bibl. Bot. 89, H. II (1925) Taf. XXI, Fig. 16—21. — *P. synandra* F. v. M. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 100d.

Sagina saginoides (L.) DT. in Oehninger l. c. Taf. 16, Fig. 7.

Saponaria nana Fritsch in Oehninger l. c. Taf. 12, Fig. 4. — *S. ocymoides* L. l. c. Taf. 14, Fig. 7. — *S. vaccaria* L. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 105.

Scleranthus pungens R. Br. in Black l. c. Fig. 100c.

Silene acaulis L. in Oehninger l. c. Taf. 12, Fig. 3. — *S. Campanula* Pers. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 13a. — *S. cordifolia* All. l. c. pl. 13b. — *S. gallica* L. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 106; var. *quinquevulnera* L. in Marret l. c. pl. 42b. — *S. rupestris* L. in Oehninger l. c. Taf. 15, Fig. 2. — *S. saxifraga* L. l. c. Taf. 15, Fig. 1.

Spergula arvensis L. in Black l. c. Fig. 104.

Stellaria media (L.) Vill. in Black l. c. Fig. 102. — *St. pungens* Brongn. l. c. Fig. 100b.

Viscaria alpina (L.) Don in Oehninger l. c. Taf. 13, Fig. 4.

1187. **Arnott, S.** *Arenaria*'s or sandworts. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 249—250.) — Besprechung einer größeren Zahl von Arten, die für die Kultur im Steingarten in Betracht kommen.

1188. **Becherer, A.** Über das Vorkommen von *Delia segetalis* in der Schweiz und in den französischen Grenzgebieten. (Ber. Schweizer Bot. Gesellsch. XXXV, 1926, p. 14—28.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1188a. **Becherer, A.** A propos du *Stellaria alsinoides* Schleicher. (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXVII, Nr. 45, 1926, p. 2.) — Die Originalexemplare gehören nicht zu *Stellaria media* subsp. *pallida* (Dum.) Aschers. et Graebn., sondern zu der subsp. *typica* (Beck) Béguinot.

1189. **Bulavkina, A.** *Moehringia lateriflora* (L.) Fenzl. und ihre verwandten Arten. (Bull. Jard. Bot. Principal U. R. S. S. XXV, 1926, p. 23 bis 34, mit 1 Karte. Russisch mit deutscher Zusammenfassung.) — Für die Systematik kommen hauptsächlich die Hinweise auf die im Verhältnis zu dem sehr ausgedehnten Areal geringe Veränderlichkeit der Art in Betracht, innerhalb deren zwei Rassen unterschieden werden. *Moehringia umbrosa* (Bge.) Fenzl wird als selbständige Art wiederhergestellt, und auch *M. macrophylla* (Hook.) Torr. ist eine selbständige, amerikanische Art dieses Verwandtschaftskreises.

1190. **Brandt, W.** Beitrag zur vergleichenden Phytochemie der Centrospermen. (Tschirch-Festschr. 1926, p. 13—22.) — Untersuchungen über den Saponingehalt der Caryophyllaceen und verwandten Familien ergaben keine näheren allgemein gültigen Beziehungen zur systematischen Einteilung. — Näheres siehe „Chemische Physiologie".

1191. **Clute, W. N.** The meaning of plant names. XXVI—XXVII. *Caryophyllaceae.* (Amer. Bot. XXXII, 1926, p. 52—55, 97—105.)

1192. **Domin, K.** *Caryophyllaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. II, 1925, p. 652—658, mit 1 Textabb.) **N. A.**

Besonders ausführlich und unter Beschreibung auch neuer Arten werden die Gattungen *Polycarpaea* und *Dysphania* behandelt, außerdem noch Notizen über *Silene, Spergularia* und *Polycarpon.*

1193. **Gross, L.** Einige für Deutschland neue Formen von *Stellaria media* Vill. (Mitt. Bad. Landesver. f. Naturk. u. Naturschutz, N. F. II, H. 1—2, 1926, p. 17.) — Über die var. *gymnocalyx, subgymnocalyx* und *glandulosa*; siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

1194. **Hochreutiner, B. P. G.** *Caryophyllaceae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 357—360.) — Enthält Angaben über Arten von *Stellaria, Cerastium, Spergula, Drymaria, Schiedea* und *Silene.*

1195. **Kemenes, B.** Vergleichende Daten zur inneren Morphologie der Caryophyllaceen-Samenschale mit besonderer Berücksichtigung der Silenoideen. (Bot. Közlem. XXIII, 1926, p. 138 bis 146 ungarisch u. p. [22]—[28] deutsch., mit 2 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Gewebe".

1196. **Meissner, E.** *Gypsophila aretioides* Boiss. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 281—283, mit 2 Textabb.) — Abbildungen junger Pflanzen und eines ausgewachsenen Polsters.

1197. **Novak, F. A.** Monograficka studie o *Dianthus monspessulanus* (L.) s. l. a. *Dianthus Broteri* Boiss. et Reut. (Publ. Facult. d. Sci. Univ. Charles, Prague XXI, 1926, 49 pp., mit 1 Karte.)

1198. **Novak, F. A.** Monograficka studie o *Dianthus Kitaibelii* (Janka) s. l. (Publ. Faculté d. sci. Univ. Charles, Nr. 71, 1926, 41 pp., mit 3 Taf. u. 2 Textfig.) — Die Art wird in die drei Unterarten *Noeanus, petraeus* und *spiculifolius* gegliedert, von denen die erste und dritte noch wieder je in vier Varietäten zerfallen. Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

1198a. **Novak, F. A.** Monograficka studie o *Dianthus gratianopolitanus* Vill. (Publ. Faculté d. sci. Univ. Charles, Nr. 51, 1926, 30 pp., mit 3 Textabb., 2 Taf. u. 1 Karte.) — Die Arbeit ist in tschechischer Sprache geschrieben mit lateinischen Diagnosen; es läßt sich daher nur erkennen, daß Verf. folgende Formen der Art unterscheidet: f. *typicus,* f. *montanus* (Gaudin), f. *laxus* (Tausch), f. *serotinus* (Geisenheyner), var. *incisus* (Reichenb.); zum Schluß wird noch der Bastard *D. gratianopolitanus* Vill. × *D. arenarius* var. *bohemicus* beschrieben. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

1198b. **Novak, F. A.** *Dianthus plumarius* (L.). (Fedde, Rep. XXII, 1926, p. 391—395.) — Schlüssel zu den Varietäten der Art nebst Diagnosen, außerdem auch Formen von *D. arenarius* und *D. serotinus.*

1199. **Russell, W.** Essai sur la biologie de la Stellaire Holostée. (Assoc. Franc. pour l'avancem. d. sci., 49e Sess. Grenoble 1925, ersch. 1926, p. 375.) — Bericht siehe Bull. Soc. Bot. France LXXVI, 1929, p. 195.

1200. **Schischkin, B. K.** Vorläufige Bestimmungstabelle der krimschen und kaukasischen Vertreter der Gattung *Silene* L. (Trans. Tomsk State Univ. LXXVII, Biol. III, 1926, p. 279—292.) **N. A.**

Die Tabelle enthält 76 Arten, darunter vier neue. F. Fedde

1200a. **Schischkin, B. K.** Contributiones novae ad floram Turkestaniae. (Notul. system. ex Herb. Horti U. S. S. R. VI, fasc. 3, 1926, p. 46 bis 52.) — Auch je eine neue Art von *Silene* und *Gypsophila*. **N. A.**

1201. **Small, J. K.** A new catchfly from the southeastern states. (Torreya XXVI, 1926, p. 65—67, mit 1 Textfig.) **N. A.**

Silene Wherryi n. sp. verwandt mit *S. caroliniana*.

1202. **Tammes, Tine.** Dominanzwechsel bei *Dianthus barbatus*. (Genetica VIII, 1926, p. 513—517, mit 1 Textabb.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 27.

Casuarinaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 123, 326)

Neue Tafeln:

Casuarina Cunninghamiana Miq. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. LXXV. — *C. distyla* Vent. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 35. — *C. equisetifolia* Forst. var. *incana* Poiss. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. LXXVI. — *C. nodiflora* Forst. l. c. pl. LXXVII. — *C. Poissoniana* Schltr. l. c. pl. LXXVIII.

1203. **Diels, L.** *Casuarina* Forst. (Die Pflanzenareale I, H. 1, 1926, Karte 6.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie".

1204. **Domin, K.** *Casuarinaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. I, 1921, p. 555—556.) — Enthält Angaben über acht *Casuarina*-Arten.

1204a. **McLuckie, J.** Studies in symbiosis. IV. The root nodules of *Casuarina Cunninghamiana* and their physiological significance. (Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII, 1923, p. 194—205, mit 16 Textabb.) — Siehe Bot. Jahresber. 1923, Ref. Nr. 605 unter „Anatomie".

Celastraceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 233a, 298)

Neue Tafeln:

Elaeodendron capense Eckl. et Zeyh. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 51E. — *E. curtipendulum* Endl. in Annal. Mus., colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. XIII. — *E. microcarpum* White et Francis in Proceed. Roy. Soc. Queensland XXXVII (1926) pl. III.

Goupia glabra Aubl. in Pittier, Manual Plant. usual. Venezuela (1926) Taf. 40.

Gymnosporia acuminata Hook. f. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 51A. — *G. buxifolia* (L.) Szyszyl. l. c. Fig. 107. — *G. laurina* (Thunb.) l. c. Fig. 106.

Maurocenia frangularia Mill. in Marloth l. c. pl. 51C.

Pterocelastrus litoralis Walp. in Marloth l. c. pl. 51B.

Putterlickia pyracantha Endl. in Marloth l. c. pl. 51D.

1205. **Guillaumin, A.** Contribution à la flore de la Nouvelle-Calédonie. XLVII. Plantes recueillies par M. et Mme. Le Rat de 1900 à 1910 (5e supplément). XLVIII. Plantes recueillies par M. Franc (4e supplément). (Bull. Mus. nation. Hist. nat. Paris 1926, p. 229—232.) **N. A.**

Enthält auch zwei neue Arten von *Gymnosporia* sowie eine von *Ficus*; Weiteres siehe „Pflanzengeographie".

1205a. **Guillaumin, A.** Matériaux pour la flore de la Nouvelle-Calédonie. XXI. Révision des Célastracées. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 429—433.) **N. A.**

Bestimmungsschlüssel für die Gattungen sowie die Arten von *Gymnosporia* und *Elaeodendron*, außerdem auch Beschreibungen je einer neuen Art von diesen beiden.

1206. **Loesener, Th.** *Celastraceae* in Rob. E. und Th. C. E. Fries, Beiträge zur Kenntnis der Flora des Kenia, Mt. Aberdare u. Mt. Elgon VIII. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem, Nr. 87 [Bd. IX], 1926, p. 486 bis 491.) **N. A.**

Angaben über Arten von *Gymnosporia, Elaeodendrum* und *Mystroxylum*.

1207. **Rehder, A.** *Monimopetalum*, a new genus of *Celastraceae*. (Journ. Arnold Arboret, VII, 1926, p. 233—234.) **N. A.**

Mit *Evonymus* verwandt, aber durch blüten- und fruchtmorphologische Details sowie auch durch den klimmenden Wuchs unterschieden.

Cephalotaceae

(Vgl. Ref. Nr. 326)

Ceratophyllaceae

1208. **Jones, E. N.** *Ceratophyllum demersum* in west Okoboji Lake. (Proceed. Iowa Acad. Sci. XXXII, 1926, p. 181—188, mit 1 Fig.)

1209. **Sandwith, C.** The hornworts and their occurrence in Britain. (Annual Report and Proceed. Bristol Naturalist's Soc., 4. ser. VI, part IV, 1926, p. 303—311.) — Über die *Ceratophyllum*-Arten der englischen Flora, insbesondere die Unterschiede von *C. demersum* und *C. submersum*. Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa“.

Cercidiphyllaceae

Neue Tafeln:

Cercidiphyllum japonicum Sieb. et Zucc. in Addisonia XI (1926) pl. 364 und in Preservat. Nat. Monum. Japan (1926) pl. VI und in Miyabe and Kudo, Icones of the essential forest trees of Hokkaido, Fasc. 14 (1926) pl. 43.

Chenopodiaceae

Neue Tafeln:

Arthrocnemum arbuscula (R. Br.) Moq. in Black, Flora of South Australia II (1924) pl. 17, Fig. I. — *A. halocnemoides* Nees l. c. pl. 16, Fig. II; var. *pergranulatum* Black l. c. pl. 16, Fig. I. — *A. leiostachyum* (Benth.) Pauls. l. c. pl. 17, Fig. II.

Atriplex angulatum Benth. in Black l. c. Fig. 56. — *A. campanulatum* Benth. l. c. Fig. 68 und in Bibl. Bot. 89, H. I (1921) Taf. XX, Fig. 11—12. — *A. cinereum* Poir. in Black l. c. Fig. 61. — *A. cornigera* Domin in Bibl. Bot. 89, H. I (1921) Taf. XX, Fig. 13—15. — *A. elachophyllum* F. v. M. in Black l. c. pl. 12, Fig. I. — *A. fissisalve* F. v. M. l. c. Fig. 63. — *A. halimoides* Lindl. l. c. Fig. 71. — *A. Halimus* L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 85. — *A. incrassatum* F. v. M. in Black l. c. Fig. 65. — *A. Kochianum* Maiden l. c. Fig. 60. — *A. leptocarpum* F. v. M. l. c. Fig. 69. — *A. limbatum* Benth. l. c. Fig. 70. — *A. Muelleri* Benth. l. c.

Fig. 67. — *A. neurivalvis* Dom. in Bibl. Bot. 89, H. I (1921) Taf. XX, Fig. 4—10. — *A. nummularium* Lindl. in Black l. c. Fig. 53. — *A. paludosum* R. Br. l. c. Fig. 54. — *A. patulum* L. l. c. Fig. 58. — *A. Quinii* F. v. M. l. c. Fig. 62. — *A. rhagodioides* F. v. M. l. c. Fig. 64. — *A. semibaccatum* R. Br. l. c. Fig. 66. — *A. spogiosum* F. v. M. l. c. Fig. 72. — *A. stipitatum* Benth. l. c. Fig. 55. — *A. velutinellum* F. v. M. l. c. Fig. 57 — *A. vesicarium* Heward l. c. Fig. 59 und in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLIX (1924) pl. V, Fig. 5 u. VII, Fig. 11.

Babbagia dipterocarpa F. v. M. in Black l. c. Fig. 90.

Bassia bicornis (Lindl.) F. v. M. in Black l. c. Fig. 75. — *B. biflora* (R. Br.) F. v. M. l. c. Fig. 81. — *B. convexula* R. H. Anders. l. c. Fig. 78 und in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII (1923) pl. XXXVI a—c. — *B. costata* R. H. Anders. in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII (1923) pl. XXXVI d—g. — *B. decurrens* J. M. Bl. in Black l. c. Fig. 86. — *B. divaricata* (R. Br.) F. v. M. l. c. Fig. 89. — *B. eriacantha* (F. v. M.) R. H. Anders. l. c. Fig. 74. — *B. intricata* R. H. Anders. in Proceed. Linn. Soc. N. S Wales XLVIII (1923) pl. XXXV d—f. — *B. lanicuspis* F. v. M. in Black l. c. Fig. 87. — *B. limbata* J. M. Black l. c. Fig. 76. — *B. microcarpa* R. H. Anders. in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII (1923) pl. XXXVI m—q. — *B. obliquicuspis* R. H. Anders. in Black l. c. Fig. 82 und in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII (1923) pl. XXXIV d—g. — *B. paradoxa* F. v. M. in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII (1923) pl. XIX, Fig. 15. — *B. parallelicuspis* R. H. Anders. l. c. pl. XXXIV h—l und in Black l. c. Fig. 85. — *B. parviflora* R. H. Anders. in Black l. c. Fig. 79 und in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII (1923) pl. XXXVI h—l. — *B. patenticuspis* R. H. Anders. in Black l. c. Fig. 83 und in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII (1923) pl. XXXIV a—c. — *B. quinqecuspis* F. v. M. in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales LI (1926) pl. XXI, Fig. 1. — *B. Tatei* F. v. M. in Black l. c. Fig. 84. — *B. tricornis* (Benth.) F. v. M. l. c. Fig. 80. — *B. tricuspis* F. v. M. l. c. Fig. 88. — *B. tubata* R. H. Anders. in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII (1923) pl. XXXV a—c. — *B. uniflora* (R. Br.) F. v. M. in Black l. c. Fig. 73. — *B. ventricosa* J. M. Black l. c. Fig. 77.

Beta macrocarpa Guss. in Vuyck, Flora Batava, H. 426—429 (1926) pl. 2105.

Chenopodium carinatum R. Br. in Black l. c. Fig. 50. — *Ch. cristatum* F. v. M. l. c. Fig. 51. — *Ch. microphyllum* F. v. M. l. c. Fig. 49. — *Ch. murale* L. l. c. Fig. 52. — *Ch. rhadinostachyum* F. v. M. in Bibl. Bot. 89, H. I (1921) Fig. 130.

Enchylaena tomentosa R. Br. in Black l. c. Fig. 92.

Kochia Cannonii J. M. Black in Black l. c. Taf. 13, Fig. I. — *K. ciliata* F. v. M. l. c. pl. 14, Fig. I. — *K. coronota* J. M. Black l. c. pl. 14, Fig. II. — *K. crassiloba* R. H. Anders. in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales LI (1926) pl. XXVI. — *K. Georgei* Diels in Black l. c. Fig. 91a. — *K. oppositifolia* F. v. M. l. c. Fig. 91c. — *K. pentagona* R. H. Anders. in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales LI (1926) pl. XXVII. — *K. pyramidata* Benth. l. c. Fig. 91b. — *K. triptera* Benth. var. *erioclada* Benth. l. c. Fig. 91d.

Malacocera tricornis (Benth.) R. H. Anders. in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales LI (1926) pl. XXV.

Pachycornia tenuis (Benth.) J. M. Black in Black l. c. pl. 18, Fig. II. — *P. triandra* (F. v. M.) J. M. Black l. c. pl. 18, Fig. I.

Rhagodia baccata (Labill.) Moq. in Black l. c. Fig. 48.
Salicornia pachystachya J. M. Black in Black l. c. pl. 19, Fig. I.
Salsola australis R. Br. var. *strobilifera* (Benth.) Domin in Bibl. Bot. 89, H. I (1921) Fig. 131.
Threlkeldia inchoata J. M. Black in Black l. c. pl. 15, Fig. I.

1210. **Aellen, P.** Zur Systematik der Chenopodien. (Mitt. Naturf. Gesellsch. Schaffhausen V, 1926, p. 20—21.) — Beleuchtet die Schwierigkeiten, welche die Gattung in systematischer Hinsicht bereitet, und weist besonders darauf hin, daß in der äußeren Struktur der Samenschale ein zuverlässiges Merkmal vorliegt, welches sowohl kritische, bisher miteinander verwechselte Arten als auch unsichere Hybriden zu klären gestattet.

1211. **Anderson, R. H.** A revision of the Australian species of the genus *Bassia*. (Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII, 1923, p. 317 bis 355, mit Taf. XXIV—XXVI.) **N. A.**

Eine monographische Revision, in der insgesamt 42 australische Arten aufgeführt und beschrieben werden. Dieselben werden auf 6 Sektionen (davon 2 neu aufgestellt, die übrigen nach Volkens) verteilt. Die Einleitung enthält außer dem Bestimmungsschlüssel auch historische Betrachtungen und eine Zusammenstellung der Synonymie, wobei Verf. insbesondere betont, daß *Bassia* All. 1766 unbedingt die Priorität hat vor der Sapotaceengattung *Bassia* Koenig 1771. Von einer Aufteilung der Gattung hat Verf. abgesehen, da die Arten offenbar untereinander verwandt sind und es auch an vermittelnden Bindegliedern zwischen den Sektionen nicht fehlt. Neu beschrieben sind 9 Arten.

1212. **Anderson, R. H.** A revision of certain Australian *Chenopodiaceae*. (Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales LI, 1926, p. 382—386, mit Taf. XXV—XXVII.) **N. A.**

Chenolea tricornis Benth. (= *Bassia tricornis* F. v. M.) wird zum Range einer neuen Gattung **Malacocera** erhoben; zu *Bassia* kann die Pflanze nicht gestellt werden, weil sie kein verhärtetes Fruchtperianth besitzt und ihr die für diese Gattung charakteristischen harten dornigen Anhängsel abgehen, die durch weiche, zylindrische, radial abstehende Hornbildungen ersetzt sind, während anderseits zu *Chenolea* jetzt nur solche Arten gerechnet werden, die überhaupt keine Anhangsbildungen am Fruchtperianth besitzen. Ferner werden zwei neue Arten von *Kochia* ausführlich beschrieben.

1213. **Artschwager, E.** Anatomy of the vegetative organs of the sugar beet. (Journ. Agric. Rev. XXXIII, 1926, p. 143—176, mit 23 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Gewebe".

1214. **Davies, W. L.** The proteins of green forage plants. II. The proteins of the Mangold root. Comparison with the proteins of Mangold seed. (Journ. Agric. Science XVI, 1926, p. 293—301.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1215. **Deane, W.** *Suaeda maritama*, a correction. (Rhodora XXVIII, 1926, p. 156.) — Siehe „Pflanzengeographie".

1216. **Domin, K.** *Chenopodiaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. I, 1921, p. 615—628, mit 2 Textabb.) **N. A.**

Enthält Beiträge zu den Gattungen *Rhagodia*, *Chenopodium*, *Atriplex* (auch 2 neue Arten), *Enchylaena*, *Kochia*, *Bassia*, *Sclerolaena* (hier auch allgemeine Bemerkungen über die Frage der Abgrenzung der Gattungen inner-

halb der *Chenoleae*), *Coilocarpus* nov. gen. (gegründet auf *Anisacantha brevicuspis* F. v. M.), *Salicornia*, *Suaeda* und *Salsola*.

1217. **Dudok van Heel.** Onderzoekingen over de Ontvikkeling van de anthere, van den zaadknop en van het zaad bij *Beta vulgaris*. Delft 1925, 67 pp., mit 4 Tafeln. (Res. von J. de Vilmorin in Rev. Bot. appl. et Agric. colon. VI, 1926, p. 704.) — Siehe „Anatomie".

1218. **Ehrlich, F. und Sommerfeld, R. v.** Die Zusammensetzung der Pektinstoffe der Zuckerrübe. (Biochem. Zeitschr. CLXVIII, 1926, p. 263—323.) — Siehe „Chemische Physiologie", sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 183—184.

1219. **Juha, J. V.** Etude expérimentale sur la montée à graine de la betterave (*Beta vulgaris saccharifera*) la première année. (Publ. Biol. Ecole vétérin. Brünn V, 1926, p. 237—268. Tschechisch mit französ. Zusammenfassung.) — Siehe „Physikalische Physiologie", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 425.

1220. **Munerati, O.** Observations sur la montée à graine de la Betterave la première année. (C. R. Acad. Sci, Paris CLXXXIII, 1926, p. 906—908.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

1221. **Wagner, R.** Die Sommerzypresse (*Kochia scoparia* [L.] Schrad. forma *trichophila*). (Gartenzeitung d. Österreichisch. Gartenbaugesellschaft Wien, 1926, H. 4, p. 45—46, mit 1 Textabb.)

1222. **Weck.** Beitrag zur Frage der Farbvariation bei Runkelrüben. (Zeitschr. f. Pflanzenzüchtung XI, 1926, p. 381—388.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 151.

1222a. **Zelada, F.** Los esencias de *Chenopodium rigidum* (Arcayuyo) y de *Satureia eugenioides* (Muna-Muna). (Publ. Mus. Hist. Nat. Univ. Tucuman, Nr. 3, 1925, 19 pp., ill.) — Siehe „Chemische Physiologie", sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XVII, p. 399.

Chlaenaceae

Chloranthaceae

1223. **Melchior, H.** *Chloranthaceae* in Plantae Steinbachianae. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 89 (Bd. IX), 1926, p. 1035—1037.) — Übersicht über die bolivianischen *Hedyosmum*-Arten.

Cistaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 298)

Neue Tafeln:

Cistus albidus L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 10. — *C. florentinus* Lam. f. *adriaticus* Markgr. in Ber. Dtsch. Bot. Gesellsch. XLIV (1926) Taf. VII—VIII, Fig. 10. — *C. monspeliensis* L. in Marret l. c. pl. 8. — *C. salviaefolius* L. in Marret l. c. pl. 11.

Helianthemum alpestre (Jacq.) DC. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 56, Fig. 3. — *H. nitidum* Clem. l. c. Taf. 56, Fig. 4.

1224. **Saint-Amand, H.** Les *Helianthemum* à fleurs blanches de la Normandie. (Bull. Soc. d'ét. Sc. nat. Elbeuf XLIV, 1926, p. 51—57.) — Einem Bericht im Bull. Soc. Bot. France LXXV (1928) p. 571 ist zu entnehmen,

daß Verf. *Helianthemum apenninum* DC. und *H. pulverulentum* DC. für bloße Standortsformen des *H. polifolium* DC. hält.

1225. **Verguin, L.** Un nouvel hybride ternaire de Cistes: × *Cistus Hetieri*. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 2—5.) **N. A.**

Der vom Verf. beschriebene, in der Gesellschaft der Stammarten und ihrer einfachen Hybriden gefundene Tripelbastard *Cistus ladaniferus* × *monspeliensis* × *laurifolius* gibt ihm auch zu der Bemerkung Anlaß, daß ternäre Hybriden in dieser Gattung gar nicht so selten seien, wie man es nach ihrer spärlichen Erwähnung in der Literatur vermuten könnte, daß sie aber im allgemeinen verkannt worden sind. — Im übrigen siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

Clethraceae

Neue Tafel:

Clethra alnifolia in Gard. Chron., 3. ser. LXXIX (1926) Tafel zu p. 248.

1226. **Osborn, A.** The hardy *Clethra*'s. (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 248, mit Taf.) — Die besprochenen Arten sind *Clethra alnifolia*, *C. tomentosa*, *C. barbinervis*, *C. monostachya*, *C. Delavayi* und *C. Fargesii*.

Cneoraceae

Cochlospermaceae

(Vgl. Ref. Nr. 1538)

Columelliaceae

Combretaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 199, 233)

Neue Tafeln:

Combretum erythrophyllum Sond. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 75C u. Fig. 143. — *C. primigenum* Marl. l. c. pl. 75B. — *C. riparium* Sond. l. c. pl. 75A.

Lumnitzera racemosa Willd. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. XXXIII.

Quisqualis indica in Mitt. Dtsch. Dendrolog. Gesellsch. (1926) II, Taf. 16A.

Terminalia Catappa L. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. XXXII. — *T. prunioides* Lawson in Marloth l. c. pl. 75D. — *T. sericea* Burch. l. c. pl. 75E.

1227. **Berry, E. W.** *Terminalia* in the lower eocene of southeastern North America. (Bull. Torrey Bot. Club LIII, 1926, p. 59—65, mit 6 Textfig.) — Siehe „Phytopaläontologie".

1228. **Hochreutiner, B. P. G.** *Combretaceae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 450—451.) — Nur Notiz über *Terminalia petiolaris* A. Cunn.

Compositae

(Vgl. auch Ref. Nr. 36, 44, 59, 186a, 198, 201, 213, 1551, 1616.)

Neue Tafeln:

Achillea atrata L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 95, Fig. 3. — *A. Clavennae* L. l. c. Taf. 87, Fig. 4. — *A. Clusiana* Tausch l. c. Taf. 95, Fig. 2. — *A. lanulosa* Nutt. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 151. — *A. moschata* Wulf. in Oehninger l. c. Taf. 87, Fig. 5. —

A. nana L. l. c. Taf. 95, Fig. 1. — *A. oxyloba* (DC.) Schulzt l. c. Taf. 95, Fig. 4.

Adenostyles alliariae (Gouan) Kern. in Oehninger l. c. Taf. 39, Fig. 1. — *A. glabra* (Mill.) DC. l. c. Taf. 91, Fig. 1.

Agoseris gracilens (Gray) Kuntze in Walcott l. c. pl. 89. — *A. graminifolia* Greene l. c. pl. 88.

Ameghinoa patagonica Speg. in Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique LVIII (1926) pl. IIIc.

Anacyclus clavatus P. in Vuyck, Flora Batava, H. 426—429 (1926) pl. 2110.

Antennaria carpathica (Wahlenbg.) R. Br. in Oehninger l. c. Taf. 93, Fig. 2. — *A. dioica* (L.) Gaertn. l. c. Taf. 87, Fig. 2. — *A. Howellii* Greene in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 104.

Arnica Louiseana Farr in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 10. — *A. montana* L. in Oehninger l. c. Taf. 89, Fig. 1.

Artemisia atrata Lam. in Oehninger l. c. Taf. 96, Fig. 1. — *A. borealis* Pall. l. c. Taf. 96, Fig. 3. — *A. Genipi* Web. l. c. Taf. 88, Fig. 5. — *A. glacialis* L. l. c. Taf. 96, Fig. 4. — *A. laxa* (Lam.) Fritsch l. c. Taf. 88, Fig. 4. — *nitida* Bertol. l. c. Taf. 96, Fig. 2. — *A. vulgaris* L. bei Molfino in Anal. Mus. nac. Hist. nat. Buenos Aires XXXIV (1926) lam. IXa.

Aster albanicus Degen in Additamenta ad floram Albaniae (Ungar. Akad. Wiss. Budapest 1926) Taf. XIVa. — *A. alpinus* L. in Oehninger l. c. Taf. 88, Fig. 3. — *A. anticosticensis* Fernald in Proceed. and Transact. Roy. Soc. Canada, 3. ser. XX (1926) pl. III. — *A. Bellidiastrum* (L.) Scop. in Oehninger l. c. Taf. 88, Fig. 1. — *A. campestris* Nutt. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 118. — *A. cordifolius* × *paniculatus* Vict. in Proceed. and Transact. Roy. Soc. Canada, 3. ser. XX (1926) pl. I, Fig. 2. — *A. Lindleyanus* T. et G. in Vuyck, Flora Batava, H. 422 bis 425 (1925) pl. 2094. — *A. novae-Angliae* × *paniculatus* Vict. in Proceed. and Transact. Roy. Soc. Canada, 3. ser. XX (1926) pl. I, Fig. 1. — *A. squarrosus* Walt. in Walcott. l. c. pl. 160.

Balsamorhiza sagittata (Pursh) Nutt. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 69.

Bidens Moorei in Bot. Gazette LXXXI (1926) pl. I, Fig. a—g; var. *verrucosa* l. c. pl. I, Fig. h—i. — *B. speciosa* l. c. pl. IV. — *B. Schimperi* l. c. pl. III. — *B. urophylla* l. c. pl. II.

Brachycladus caespitosus (Phil.) Speg. in Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique LVIII (1926) pl. VIe.

Carduus defloratus L. in Oehninger l. c. Taf. 14, Fig. 1. — *C. macrocephalus* Desf. bei Molfino in Anal. Mus. nac. Hist. nat. Buenos Aires XXXIV (1926) lam. Xa. — *C. pycnocephalus* L. l. c. lam. Xb.

Centaurea collina L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 66a. — *C. Flahaulti* G. Cabanès = *C. paniculata* L. × *C. pectinata* L. in Bull. Soc. Bot. France LXXIII (1926) pl. II—III. — *C. melitensis* L. in Marret l. c. pl. 66b. — *C. montana* L. in Oehninger l. c. Taf. 94, Fig. 5. — *C. pseudophrygia* C. A. Mey l. c. Taf. 94, Fig. 4.

Cephalipterum Drummondii in Black, Flora of South Australia III (1926) pl. 19, Fig. II.

Chrysanthemum alpinum L. in Oehninger l. c. Taf. 91, Fig. 4. — *Ch. atratum* Jacq. l. c. Taf. 88, Fig. 2. — *Ch. coronarium* L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 65.

Chrysogonum virginianum L. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 145.

Chuquiragua Avellanedae Lor. in Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique LVIII (1926) pl. IIIa.

Cirsium Erisithales (Jacq.) Scop. in Oehninger l. c. Taf. 94, Fig. 2. — *C. heterophyllum* (L.) Hill. l. c. Taf. 94, Fig. 3. — *C. Hookerianum* Nutt. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 103.

Cosmos Blakei Sherff in Bot. Gazette LXXXII (1926) pl. XXII.

Cotula cinerea Del. in Karsten-Schenck, Veget.-Bild. XVII, H. 5/6 (1926) Taf. 29b.

Cratystylis conocephala in Black, Flora of South Australia II (1924) pl. 23, Fig. II.

Crepis alpestris (Jacq.) Tausch in Oehninger l. c. Taf. 97, Fig. 2. — *C. aurea* (L.) Cass. l. c. Taf. 89, Fig. 4. — *C. bertiscea* Javorka in Additamenta ad floram Albaniae (Ungar. Akad. Wiss. Budapest (1926) Taf. XXI. — *C. blattarioides* (L.) Vill. in Oehninger l. c. Taf. 98, Fig. 4. — *C. conyzifolia* (Gouan) D. T. l. c. Taf. 98, Fig. 5. — *C. Froelichiana* DC. l. c. Taf. 97, Fig. 3. — *C. incarnata* (Wulf.) Tausch l. c. Taf. 97, Fig. 4. — *C. Jacquinii* Tausch l. c. Taf. 99, Fig. 1. — *C. jubata* Koch l. c. Taf. 98, Fig. 2. — *C. montana* (L.) Tausch l. c. Taf. 98, Fig. 3. — *C. pygmaea* L. l. c. Taf. 99, Fig. 2. — *C. Stojanovi* Georg. in Bull. Soc. Bot. Bulgarie I (1926) p. 68. — *C. terglouensis* (Hacq.) Kern. in Oehninger l. c. Taf. 98, Fig. 1.

Dahlia imperialis in Addisonia XI (1926) pl. 345.

Dimorphotheca aurantiaca DC. in Pole Evans, The flowering plants of South Afr. VI (1926) pl. 205. — *D. spectabilis* Schltr. in Bot. Surv. South Afr. Mem. IX (1926) pl. II.

Diotis candidissima Desf. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 62a.

Doronicum austriacum Jacq. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 90, Fig. 3. — *D. glaciale* (Wulf.) Nym. l. c. Taf. 89, Fig. 3. — *D. grandiflorum* Lam. l. c. Taf. 99, Fig. 3. — *D. romanum* Gars l. c. Taf. 90, Fig. 4.

Dubautia laxa Hook. et Arn. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg. II (1926) Fig. 9a—d, p. 279; var. *pseudoplantaginea* l. c. Fig. 9e—g. — *D. microcephala* Skottsb. l. c. Fig. 8, p. 278. — *D. plantaginea* Gaud. l. c. Fig. 7, p. 276.

Echinops spinosus L. in Karsten-Schenck, Veget.-Bild. XVII, H. 5/6 (1926) Taf. 33a.

Erigeron alpinus L. in Oehninger l. c. Taf. 87, Fig. 3. — *E. annuus* (L.) Pers. bei Molfino in Anal. Mus. nac. Hist. nat. Buenos Aires XXXIV (1926) lam. IXb. — *E. caespitosus* Nutt. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 61. — *E. lonchophyllus* Hook. in Proceed. and Transact. Roy. Soc. Canada, 3. ser. XX (1926) pl. IV, Fig. a—b; var. *laurentianus* Vict. l. c. Taf. IV, Fig. c—e. — *E. neglectus* Kern. in Oehninger l. c. Taf. 96, Fig. 5. — *E. uniflorus* L. l. c. Taf. 96, Fig. 6.

Espeletia grandiflora H. et B. in Pittier, Manual Plant. usual. Venezuela (1926) Taf. 29. — *E. neriifolia* (H. B. K.) Sch.-Bip. l. c. Taf. 31. — *E. spicata* Sch.-Bip. l. c. Taf. 28.

Evax pygmaea Pers. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 63c.

Gaillardia amblyodon in Addisonia XI (1926) pl. 368.

Galactites tomentosa Moench in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 68.

Gnaphalium Hoppeanum Koch in Oehninger l. c. Taf. 93, Fig. 5. — *G. norvegicum* Gunn. l. c. Taf. 93, Fig. 4. — *G. supinum* L. l. c. Taf. 93, Fig. 3.

Helianthus tuberosus in Addisonia XI (1926) pl. 381.

Helichrysum angustifolium DC. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 63b. — *H. Stoechas* L. l. c. pl. 63a.

Helipterum anthemoides DC. in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales LI (1926) pl. XX, Fig. 1. — *H. floribundum* in Black, Flora of South Australia II (1924) pl. 32, Fig. I.

Herodotia haitiensis Urb. et Ekm. in Arkiv för Bot. XX, Nr. 5 (1926) Taf. 3. — *H. mikanioides* Urb. et Ekm. l. c. Nr. 15 (1926) Taf. 1.

Hieracium aurantiacum L. in Oehninger l. c. Taf. 89, Fig. 5. — *H. bupleuroides* Gmel. l. c. Taf. 100, Fig. 1. — *H. eriobasis* Freyn et Sint. ssp. *Markgrafianum* Zahn in Ber. Dtsch. Bot. Gesellsch. XLIV (1926) Taf. VII bis VIII, Fig. 16. — *H. glaciale* Reyn. in Oehninger l. c. Taf. 100, Fig. 4. — *H. intybaceum* All. l. c. Taf. 100, Fig. 2. — *H. villosum* Jacq. l. c. Taf. 100, Fig. 3.

Homogyne alpina (L.) Cass. in Oehninger l. c. Taf. 90, Fig. 1. — *H. discolor* (Jacq.) Cass. l. c. Taf. 90, Fig. 2. — *H. silvestris* (Scop.) Cass. l. c. Taf. 91, Fig. 3.

Isostigma acaule in Bot. Gazette LXXXI (1926) pl. XXIII, Fig. a—b. — *I. brasiliense* l. c. pl. XXIII, Fig. n—t. — *I. crithmifolium* l. c. pl. XXIV, Fig. b—c. — *I. dissitifolium* l. c. pl. XXIV, Fig. a, f, j. — *I. Herzogii* l. c. pl. XXIV, Fig. i, o, r, t, u. — *I. Hoffmannii* l. c. pl. XXIV, Fig. h, p, q, s. — *I. megapotamicum* l. c. pl. XXIV, Fig. g, k—n, v. — *I. Riedelii* l. c. pl. XXIII, Fig. i—m, u, x, y. — *I. scorzoneraefolium* l. c. pl. XXIII, Fig. g, h. — *I. simplicifolium* l. c. pl. XXIII, Fig. c—f, w.

Krigia virginica (L.) Willd. in Amer. Midland Naturalist X (1926) p. 3.

Leontodon pyrenaicus Gouan in Oehninger l. c. Taf. 95, Fig. 5.

Leontopodium alpinum Cass. l. c. Taf. 87, Fig. 1.

Lepidophyllum cupressiforme (Pers.) Cass. in Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique LVIII (1926) pl. Ve.

Leuzea conifera DC. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 67a.

Lygodesmia juncea (Pursh) Don in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 9.

Matricaria nigellaefolia DC. in Bot. Surv. South Afr. Mem. IX (1926) pl. III.

Minuria rigida in Black, Flora of South Australia II (1924) pl. 25, Fig. I—IV.

Mulgedium alpinum (L.) Cass. in Oehninger l. c. Taf. 89, Fig. 6.

Nardophyllum Kingii (Hook. f.) A. Gray in Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique LVIII (1926) pl. Vb.

Nassauvia Ameghinoi Speg. in Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique LVIII (1926) pl. Vc. — *N. glomerulosa* l. c. pl. VIII. — *N. juniperina* Skottsb. l. c. pl. VIb.

Olearia picridifolia in Black, Flora of South Australia II (1924) pl. 31, Fig. II.

Osmia borinquensis in Addisonia XI (1926) pl. 357.

Petasites paradoxus (Retz.) Baumg. in Oehninger l. c. Taf. 91. Fig. 2.

Phagnalon saxatile Cass. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 64b. — *Ph. sordidum* DC. l. c. pl. 64a.

Picridium vulgare Desf. in Marret l. c. pl. 41b.

Santolina Chamaecyparissus L. in Marret l. c. pl. 62b.

Saussurea alpina (L.) DC. in Oehninger l. c. Taf. 92, Fig. 2. — *S. pygmaea* (Jacq.) Spr. l. c. Taf. 92, Fig. 3.

Scorzonera rosea W. et K. l. c. Taf. 97, Fig. 1.

Senecia abrotanifolius L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 89, Fig. 2. — *S. Burchellii* DC. in Bot. Surv. South Afr. Mem. IX (1926) pl. IV. — *S. Cacaliaster* Lam. in Oehninger l. c. Taf. 91, Fig. 5. — *S. carniolicus* Willd. l. c. Taf. 90, Fig. 5. — *S. Cineraria* DC. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 61. — *S. Doronicum* L. in Oehninger l. c. Taf. 92, Fig. 1. — *S. ilicifolia* Thunb. in Bot. Surv. South Afr. Mem. I (1926) pl. V. — *S. korabensis* Kümmerle et Javorka in Additamenta ad floram Albaniae (Ungar. Akad. Wiss. Budapest (1926) Taf. XVIII B. — *S. latifolius* DC. in Bot. Surv. South Afr. Mem. IX (1926) pl. VI. — *S. pauciflorus* Pursh in Walcott, North Amer. wild flowers II (1925) pl. 93.

Staehelina dubia L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926), pl. 67b.

Taraxacum aleppicum Dahlst. in Acta Horti Bergiani IX (1926) Taf. I, Fig. 20 bis 22. — *T. apargiaeforme* Dahlst. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg. II (1926) Taf. III, Fig. 19—23. — *T. Apollinis* Dahlst. in Acta Horti Bergiani IX (1926) Taf. I, Fig. 1—4. — *T. asiaticum* Dahlst. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg. II (1926) Taf. III, Fig. 9—12. — *T. calanthodium* Dahlst. l. c. Taf. I, Fig. 8—11. — *T. calocephalum* Hand.-Mazz. in Acta Horti Bergiani IX (1926) Taf. I, Fig. 34—40. — *T. canitiosum* Dahlst. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg. II (1926) Taf. II, Fig. 1—4. — *T. chionophilum* Dahlst. l. c. Taf. III, Fig. 13—15. — *T. connectens* Dahlst. l. c. Taf. I, Fig. 12—15. — *T. cuspidatum* Dahlst. l. c. Taf. III, Fig. 5—8. — *T. delphicum* Dahlst. in Acta Horti Bergiani IX (1926) Taf. I, Fig. 11—15. — *T. gracilens* Dahlst. l. Taf. I, Fig. 47—49. — *T. graecum* Dahlst. l. c. Taf. I, Fig. 5—10. — *T. grypodon* Dahlst. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg. II (1926) Taf. II, Fig. 5—8. — *T. hellenicum* Dahlst. in Acta Horti Bergiani IX (1926) Taf. I, Fig. 16—19. — *T. lobulatum* Bornm. et Dahlst. l. c. Taf. I, Fig. 50—54. — *T. lugubre* Dahlst. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg. II (1926) Taf. I, Fig. 4—7. — *T. maurocarpum* Dahlst. l. c. Taf. III, Fig. 16—18. — *T. minimum* Guss. in Acta Horti Bergiani IX (1926) Taf. I, Fig. 23—26. — *T. mongolicum* (Hand.-Mazz.) Dahlst. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg. II (1926) Taf. II, Fig. 12.—17 — *T. Pacheri* Schultz in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 92, Fig. 4. — *T. parnassicum* Dahlst. in Acta Horti Bergiani IX (1926) Taf. I, Fig. 44—46. — *T. platypecidum* Diels in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg. II (1926) Taf. I, Fig. 1—3. — *T. poliochlorum* Dahlst. in Acta Horti Bergiani IX (1926) Taf. I, Fig. 41—43. — *T. scolopendrinum* Dahlst. l. c. Taf. I, Fig. 31—33. — *T. sinense* Dahlst. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg. II (1926) Taf. III, Fig. 1—4. — *T. Sintenisii* Dahlst. in Acta Horti Bergiani IX (1926) Taf. I, Fig. 27—30. — *T. stenoceras* Dahlst. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg. II (1926) Taf. II, Fig. 9—11.

Urospermum Dalechampii Desf. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 70.

Wardaster lanuginosus J. Small in Transact. and Proceed. Bot. Soc. Edinburgh XXIX (1926) p. 231.

1229. **Alexandrowa, O. G.** Sur les gouttes soi-disant d'huile dans les feuilles du tournesol. (Journ. Soc. Bot. Russie XI, 1926, p. 127—134, mit 1 Textfig. Russisch mit französischem Resümee.) — Siehe „Anatomie", sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 194.

1230. **Anonymus.** *Charieis heterophylla.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 6, mit Textabb. p. 5.) — Die aus Südafrika stammende Pflanze war früher unter dem Namen *Kaulfussia amelloides* in Gärten mehr verbreitet als gegenwärtig.

1231. **Babcock, E. B.** Investigations in the genus *Crepis.* (Carnegie Inst. Washington Year Book XXV, 1925/26, p. 316—317.) — Kurzer Bericht über die im Gang befindlichen Arbeiten, die sich außer auf Genetik und Cytologie auch auf die Morphologie und Systematik der Gattung erstrecken.

1232. **Babcock, E. B. and Lesley.** Chromosome number and individuality in the genus *Crepis.* II. The chromosomes and taxonomic relationships. (Univ. California Publ. Bot. 1926, 27 pp., mit 7 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Zelle" und im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1233. **Bartels, P.** Die morphologische und anatomische Differentialdiagnose der Compositenblüten und Früchte, benutzt zur Auffindung von Verunreinigungen der Flores *Chamomillae* und Flores *Arnicae.* Diss. Bern, 1926, 8°, 49 pp., mit 6 Tafeln. — In erster Linie handelt es sich um anatomische Untersuchungen, über die Näheres auch unter „Morphologie der Gewebe" zu vergleichen ist; daneben werden auch die morphologischen Charaktere sowohl von *Matricaria Chamomilla* und *Arnica montana* als auch der für die Verfälschung in Betracht kommenden anderen Compositen behandelt und teilweise auch in dem zum Schluß gegebenen Bestimmungsschlüssel berücksichtigt.

1234. **Beauverd, G.** Un nouveau *Leontodon* du Jura méridional: *L. bugeysiacus* Bvrd. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XVIII, 1926, p. 314 bis 315.) **N. A.**

Eine neue Kleinart aus der Verwandtschaft von *Leontodon hispidus*; siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

1235. **Béguinot, A. e Mezzatesta, C.** Ricerche biometriche sulla variabilitá dei fiori ligulari di *Bellis perennis* L. e di *B. annua* L. della Sicilia e della Calabria. (Archivio Bot. II, fasc. 2—3, 1926, p. 139 bis 178.) — Siehe „Variation".

1236. **Bernau, K.** *Mulgedium tartaricum* im Saaleflorenbezirk? (Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVIII, 1926, p. 237—239.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1237. **Berthold, G.** Über einen bemerkenswerten Fall von Epitrophie am Hauptstengel der Sonnenblume. (Ber. Dtsch. Bot. Gesellsch. XLIV, 1926, p. 97—99, mit 1 Textabb.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

1238. **Besant, J. W.** *Senecio Smithii.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 71, mit Textabb.) — Die Abbildung zeigt blühende Pflanzen; die Art stammt aus den Magellansländern.

1238a. **Besant, J. W.** *Proustia pyrifolia.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 352, mit Textabb. p. 350.) — Kurze Beschreibung und Abbildung blühender Pflanzen.

1239. **Blake, S. F.** New names for five American *Asteraceae*. (Proceed. Biol. Soc. Washington XXXIX, 1926, p. 144.) **N. A.**

Neue Kombinationen aus den Gattungen *Vernonia, Isocarpha, Verbesina, Blennosperma* und *Liabum*.

1240. **Blake, S. F.** Two genera of *Asteraceae* new to the United States. (Proceed. Biol. Soc. Washington XXXIX, 1926, p. 145.) — Siehe „Pflanzengeographie".

1241. **Blake, S. F.** *Sericocarpus bifoliatus* an invalid name. (Rhodora XXVIII, 1926, p. 209—210.) — Walter, der in seiner Flora Caroliniana unter den drei aufgeführten Arten von *Conyza* die *C. bifoliata* mit einem Fragezeichen versieht, hatte offenbar nicht die Absicht, eine neue Art vorzuschlagen, sondern er war nur im Zweifel bei der Identifizierung einer Carolinapflanze mit der *Conyza bifoliata* L. Es geht daher nicht an, W.s Gebrauch des Linnéschen Namens als Grundlage für die Benennung einer Art in der Gattung *Sericocarpus* zu benutzen, und es muß der früher gebräuchliche Name *S. tortifolius* (Michx.) Nees wiederhergestellt werden.

1242. **Blake, S. F.** Five new American *Melampodiinae*. (Journ. Washington Acad. Sci. XVI, 1926, p. 418—422.) **N. A.**

Siehe auch „Pflanzengeographie".

1243. **Blake, S. F.** *Zinnia* versus *Crassina*. (Rhodora XXVIII, 1926, p. 40—42.) — Der nach dem Vorgange von O. Kuntze in ziemlich weitem Umfange seitens der amerikanischen Botaniker angenommene Name *Crassina* Scepin (1758) statt *Zinnia* L. (1759) kann nach den Regeln des amerikanischen „Rochester-Code" nicht als gültig publiziert gelten, denn es werden weder zugehörige Binome zitiert, noch lassen sich die beiden zitierten polynomen Synonyme vor 1759 auf ein gültiges Binom beziehen, da die letzteren erst durch Linné in der 10. Ausgabe des „Systema naturae" zu seiner *Zinnia peruviana* gezogen werden. Nach den Wiener Regeln würde an sich dieser Hinderungsgrund für die Anerkennung von *Crassina* nicht bestehen, doch ist hier *Zinnia* unter die nomina conservanda aufgenommen. Auch der Name *Sepia* Hill kommt als bloßes Hyponym nicht als Ersatz für *Zinnia* in Frage; er wurde überdies später auch von Hill selbst zugunsten von *Z.* zurückgezogen.

1244. **Blake, S. F.** Bertoloni's Guatemalan *Asteraceae*. (Bull. Torrey Bot. Club LIII, 1926, p. 215—218.) — Eine auf Durchsicht der Originalexemplare gegründete Revision der von Bertoloni in seiner „Florula Guatimalensis" (1840) beschriebenen Kompositen; von zehn Arten können acht als zu damaliger Zeit noch nicht beschrieben aufrecht erhalten werden, doch werden einige von ihnen entsprechend der geänderten Auffassung der Gattungsabgrenzung vom Verf. zu anderen Gattungen gestellt. Es handelt sich auf diese Weise um Vertreter der Genera *Stevia, Gnaphalium, Tithonia, Simsia, Bidens, Senecio* und *Lycoseris*.

1245. **Blake, S. F.** New South American *Verbesininae*. (Journ. Washington Acad. Sci. XVI, 1926, p. 215—227.) **N. A.**

Neue Arten von *Jaegeria, Aphanactis, Montanoa, Viguiera* (2), *Helianthus* (4), *Perymenium, Pappobolus, Oyedaea* und *Verbesina* (2).

1246. **Bolus, L.** Notes on *Compositae*. (Journ. Bot. Soc. S. Africa VI, 1920, p. 9—11, mit 1 Tafel.) — Siehe „Pflanzengeographie".

1247. **Bornmüller, J.** Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Cousinia*. VIII. Zwei neue Arten der Sektionen *Drepanophorae* und *Heteracanthae* aus der Flora des nordöstlichen Persiens. IX. Zur

Cousinienflora des nordwestlichen Persiens. (Österreich. Bot. Zeitschr. LXXV, 1926, p. 231—238.) **N. A.**

Siehe auch „Pflanzengeographie".

1248. **Boros, A.** Die grundständigen Blätter von *Artemisia scoparia.* (Bot. Közlem. XXIV, 1926, p. 151 u. [40], mit 1 Textabb. Ungarisch mit deutscher Zusammenfassung.)

1249. **Cabanès, G.** Un hybride inédit: *Centaurea Flahaulti* G. Cabanès (*Centaurea paniculata* × *pectinata*). (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 225—228, mit Taf. II—III.) **N. A.**

Ausführliche Beschreibung. — Siehe ferner auch „Pflanzengeographie von Europa".

1249a. **Chainaye, R.** Monographie du *Soliva anthemidifolia* R. Br. (Mém. Acad. Roy. Belgique, Cl. d. Sci., 2. sér. VIII, Fasc. 12, 1926, 33 pp., mit 8 Taf.)

1250. **Chiarugi, A.** Aposporia e apogamia in *Artemisia nitida* Bertol. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., n. s. XXXIII, 1926, p. 501—625, mit 3 Textfig. u. Taf. III—IX.) — Aus den zytologischen Befunden, über die Näheres unter „Morphologie der Zelle" zu vergleichen ist, ergibt sich die auch in systematischer Hinsicht wichtige Vermutung, daß *Artemisia nitida* eine hybridogene Art sein dürfte, deren mutmaßliche Stammarten nur im Kreise von *A. Mutellina, A. spicata, A. pedemontana* und *A. glacialis* gesucht werden, aber, da noch keine dieser Arten zytologisch genauer untersucht ist, einstweilen nicht mit Sicherheit angegeben werden können. Wegen der hieran anschließenden Betrachtungen über *A. nitida* als pflanzengeographische Einheit vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa". Ganz allgemein vermutet Verf., daß der Polymorphismus und die Schwierigkeiten der Artabgrenzung innerhalb der Gattung auch in entwicklungsgeschichtlicher Hinsicht viel Übereinstimmung mit *Hieracium* aufweisen.

1250a. **Chiarugi, A.** Embriologia vegetale. Fenomeni di aposporia e di apogamia in *Artemisia nitida* Bertol. (Rendic. R. Accad. Naz. Lincei III, 1926, p. 281—284.) — Siehe das vorstehende Referat und unter „Anatomie".

1251. **Chiarugi, A.** *Hieracia* in valle Gardena ab auctore annis MCMXXIV et XXV lecta. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1926, p. 59—64). — Siehe „Pflanzengeographie von Europa". **N. A.**

1252. **Clute, W. N.** The gum plant (*Grindelia squarrosa*). (Amer. Bot. XXXII, 1926, p. 93—94, ill.)

1253. **Collins, J. L.** Inheritance of anthocyanin in *Crepis.* (Science, n. s. LXIII, 1926, p. 52.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1254. **Dahlstedt, H.** Über einige orientalische *Taraxacum*-Arten. (Acta Horti Bergiani IX, 1926, p. 1—36, mit 15 Textfig. u. Taf. I.) **N. A.**

Außer einer Anzahl neu beschriebener Arten, die sich auf die beiden Gruppen *Scariosa* Hand.-Mazzetti, emend. Dahlst. und *Erythrocarpa* Hand.-Mazzetti, emend. Dahlst. verteilen, werden auch noch einige ältere Arten der Gattung kritisch besprochen. Verf. gibt dabei seiner auf mehrjährigen Untersuchungen und Kulturerfahrungen beruhenden Überzeugung Ausdruck, daß es innerhalb der Gattung eine große Zahl von selbständigen, in der Natur begründeten und konstanten Sippen gibt und daß die Systematik auf diese sog. Kleinarten und nicht auf die bisher meist sehr kollektiv aufgefaßten Arten

begründet werden sollte, weil nur so sich ein klareres Bild von den verwandtschaftlichen Beziehungen und eine schärfere Begrenzung der Gruppen sowie eine genauere Kenntnis der Verbreitungsverhältnisse erreichen lasse. Einige der von Handel-Mazzetti aufgestellten Kollektivarten entsprechen einer Zusammensetzung aus mehreren verschiedenen, aber untereinander mehr oder weniger verwandten Arten (z. B. *Taraxacum laevigatum*, das der vom Verf. aufgestellten Gruppe *Erythrosperma* entspricht), wogegen andere (z. B. *T. calocephalum* H.-M. und *T. obliquum* Fr.) phylogenetisch verschiedene, wenn auch in der Tracht oder in einzelnen Merkmalen einander ähnliche Sippen enthalten.

1255. **Dahlstedt, H.** *Taraxaca* from Kamtchatka chiefly collected by Mr. E. Hultén in the years 1920—1922. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 1, 1926, 15 pp. mit 9 Textfig.) **N. A.**

Siehe auch „Pflanzengeographie".

1256. **Dahlstedt, H.** Plantae Sinenses a Dre. H. Smith annis 1921—22 lectae. XIV. Die Gattung *Taraxacum*. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgard II, 1926, p. 143—181, mit 3 farbigen Taf. u. 15 Textfig.) **N. A.**

Ausführliche Beschreibungen von 12 neuen Arten mit eingehenden Bemerkungen über Verwandtschaftsverhältnisse, Synonymie usw.

1257. **Daniel, L.** Nouvelles recherches sur l'hérédité acquise chez l'*Helianthus Dangeardi*. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXII, 1926, p. 800—801.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1258. **Daniel, L.** L'hérédité intermittente chez le Topinambour. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXIII, 1926, p. 908—910.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1259. **Davin, V.** La naturalisation de l'*Artemisia annua* à Marseille. (Revue Horticole et Botanique des Bouches-du-Rhône, Nr. 751, 1926, p. 74—75.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1260. **Fassett, N. C.** *Hieracium canadense*, var. *hirtirameum* in northern Michigan. (Rhodora XXVIII, 1926, p. 246.) — Siehe „Pflanzengeographie".

1261. **Faworski, N. W.** Über eine neue Form von *Anthemis arvensis* L. (Mém. Soc. Naturalistes Kieff XXVII, 1926, p. 61—70, mit 1 Taf.)

1262. **Fournier, P.** *Pterotheca nemausensis* Cass. dans l'est. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 386—388.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1263. **Freeman, O. M.** *Parthenium auriculatum* in Burke County, North Carolina. (Rhodora XXVIII, 1926, p. 208.) — Siehe „Pflanzengeographie".

1264. **Georgieff, T.** Zwei *Crepis*-Arten aus Bulgarien. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie I, 1926, p. 67—68, mit 1 Textabb.) **N. A.**

Die Unterscheidungsmerkmale der neu beschriebenen *Crepis Stojanovi* werden denen der *C. pulchra* L. in tabellarischer Form gegenübergestellt. — Siehe im übrigen auch unter „Pflanzengeographie von Europa".

1265. **Georgieff, T.** Neue und seltene *Hieracium*-Formen Bulgariens. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie I, 1926, p. 103—104.) **N. A.**

Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

1266. **Graviroffsky, E.** Table for the determination of fruits, weeds and cultured species of *Compositae* of European U. S. S. R. (Bull. Soc. Nat. Voronèje I, 1926, p. 67—80. Russisch.) — Siehe „Anatomie".

1267. **Grefrath, P.** *Othonna crassifolia*. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 205,

mit Textabb.) — Hauptsächlich die gärtnerische Kultur betreffend, mit Abbildung einer blühenden Pflanze.

1268. **Grüner, J.** *Cotula coronopifolia* paa Fanoe. (Bot. Tidsskr. XXXIX, 1926, p. 392.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1269. **Hall, H. M.** Phylogeny of *Haplopappus*. (Carnegie Inst. Year Book XXV, 1925/26, p. 343—345, mit einem Schema im Text.) — Erläuterungen zu der schematischen Darstellung von den mutmaßlichen phylogenetischen Zusammenhängen der Artgruppen.

1270. **Handel-Mazzetti, H.** Die Gattung *Leontopodium*. (Verhandl. Zool.-bot. Gesellsch. Wien LXXIV-LXXV, 1926, p. [27]—[28].) — Kurze Übersicht über das System der Gattung mit Aufzählung der Arten, jedoch ohne nähere Angaben über diese; die von Beauverd verwendeten Merkmale der Geschlechterverteilung, der Behaarung der Früchte, der Hüllschuppen, des Stylopods und des Stylophors sind nach den Untersuchungsergebnissen des Verf. wegen ihrer Veränderlichkeit systematisch kaum zu verwerten, wogegen Wachstumsweise, Behaarung, Ausbildung der Brakteen sowie ihre Form und jene der Blätter viel bessere Merkmale darstellen.

1270a. **Handel-Mazzetti, H.** Das Edelweiß und seine Herkunft. (Jahrb. Dtsch. u. Österreich. Alpenver. LVII, 1926, p. 10—22, mit 2 Textfig. u. 2 Taf.) — Eine allgemein-verständlich geschriebene, monographische Übersicht über die Arten der Gattung *Leontopodium* in systematischer und pflanzengeographischer Hinsicht.

1271. **Hay, T.** *Arctotis breviscapa*. (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 31, mit Textabb.) — Mit Abbildung der Blüten; die Pflanze ist erst neuerdings wieder in die Kultur eingeführt worden.

1272. **Hayek, A.** Plantae novae orientales. III. (Fedde, Rep. XXIII, 1926, p. 272.) — Eine neue Art von *Centaurea*. **N. A.**

1273. **Heimerl, A.** Achilleen-Studien I—IV. (Österreich. Bot. Zeitschr. LXXV, 1926, p. 133—153, mit 1 Textabb.) **N. A.**

I. Die von Halacsy zu *Achillea Clavennae* gestellten Formen der griechischen Flora gehören nicht zu dieser Art, sondern zu einer mit *A. umbellata* verwandten Art *A. pauciloba* Heimerl, die sich in 3 Varietäten gliedert. II. Für den Formenkreis der *A. Clavennae* wird eine neue Gliederung aufgestellt, bei der Merkmale der floralen Organe vorangestellt und solche der Form und Teilung der Blätter erst in zweiter Linie berücksichtigt werden; insbesondere das Fehlen oder Vorhandensein von Drüsen an den Ovaren stellt ein Einteilungsmerkmal dar, das selten versagt und eine befriedigende Sonderung der Formen auch in geographischer Hinsicht ermöglicht. III. Kritische Übersicht über die Hybriden von *A. Clavennae*. IV. Beschreibung zweier neuer Arten aus dem Formenkreis der *A. Fraasii*. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

1274. **Heydenreich, K.** *Liatris*. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 445, mit 1 Textabb.) — Abgebildet wird *Liatris callilepis*.

1275. **Hibon, G.** Observations sur deux plantes ayant fait l'objet de communications antérieures. (Bull. Soc. Bot. France LXXII, 1926, p. 699—701.) — Betrifft *Galinsoga parviflora* und *Pterotheca nemausensis*. — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1276. **Holm, Th.** Studies in the *Compositae*. I. *Krigia virginica* (L.) Willd. (Amer. Midland Naturalist X, 1926, p. 1—17, mit 15 Textfig.) — Die Ausführungen des Verfs. beziehen sich hauptsächlich auf den anatomischen Bau der Pflanze, worüber Näheres unter „Morphologie der Gewebe" zu ver-

gleichen ist. In morphologischer Hinsicht sind die Bemerkungen über das Involukrum hervorzuheben. Dieses besteht bei *Krigia virginica* aus zwei Kreisen von Brakteen, von denen die des inneren Stützblätter von Blüten sind, sonst aber denen des äußeren völlig gleichen; nach Ansicht des Verfs. besteht kein genügend begründeter Anlaß, nur die Brakteen des äußeren Kreises, welche keine Blüten in ihren Achseln haben, als Involukrum gelten zu lassen, zumal sich dann die Konsequenz ergeben würde, daß Gattungen wie *Adenostyles, Tagetes* und *Tragopogon,* bei denen alle Brakteen Blüten stützen, überhaupt kein Involukrum besäßen; auch besitzen die inneren Involukralblätter in den Fällen, in denen sie Blüten stützen, eine von der der Paleae des Blütenbodens wesentlich verschiedene Struktur.

1277. **Holmboe, J.** Om den förste opdagelse av *Crepis multicaulis* Ledeb. i Europa. (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 485—486.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1278. **Howe, Th. D.** Development of embryo sac in *Grindelia squarrosa.* (Bot. Gazette LXXXI, 1926, p. 280—296, mit Taf. XXVIII—XXIX u. 1 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

1279. **Iljin, M.** Arniques de la flore Russe. (Trav. Mus. Bot. Leningrad XIX, 1926, p. 107—120, mit 2 Tafeln u. 1 Textfig., Russisch mit latein. Diagnosen.) **N. A.**

Die behandelten Arten sind: *Arnica montana* L., *A. angustifolia* Vahl, *A. intermedia* Turcz., *A. alpina* Olin et Ladau, *A. frigida* Meyer, *A. Lessingii* Green, *A. sachalinensis* (Rgl.) Asa Gray, *A. unalaschkensis* Less. und *A. Tschonovskyi* n. sp. Die eine der beigegebenen Tafeln bringt die Haarformen der Arten zur Darstellung, die andere ist eine Verbreitungskarte.

1279a. **Iljin, M.** *Synurus* gen. nov. (*Compositae-Cynareae*). (Notul. system. Herb. Horti Bot. U. S. S. R. VI, fasc. 2, 1926, p. 35—36, mit Abb.) **N. A.**

Die neue Gattung gründet sich auf *Carduus atriplicifolius* Trev.

1279b. **Iljin, M.** Aperçu sur les espèces du genre *Jurinea* qui croissent au Turkestan. (Transact. Scientif. Soc. Turkestan II, 1925, p. 1—28, mit 10 Taf. Russisch.) **N. A.**

1280. **Jansson, K. P.** Rayless *Aster Novi-Belgii.* (Rhodora XXVIII, 1926, p. 112.) — Die in einer großen Zahl von Exemplaren zusammen mit dem Normaltypus gefundene Form unterscheidet sich von diesem nicht nur durch das völlige Fehlen der Strahlblüten, sondern auch durch die purpurne Farbe der Scheibenblüten.

1281. **Johansson, K.** Några Hieraciefynd i Stockholmstrakten. (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 485—489.) **N. A.**

Auch einige neue Arten aus der Gruppe der *Hieracia vulgata*; siehe ferner auch unter „Pflanzengeographie von Europa".

1282. **Johansson, K.** Växtgeografiska spörsmal rörande den Svenska Hieraciumfloran (Pflanzengeographische Fragen betreffs der Schwedischen *Hieracium*-Flora). II. (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 306—343, mit 13 Textfig.) **N. A.**

Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1283. **Johnston, H. H.** Additions to the flora of Orkney, as recorded in Watson's „Topographical Botany", second edition, 1883. (Transact. and Proceed. Bot. Soc. Edinburgh XXIX, 1926, p. 297—307.) **N. A.**

Auch einige neue Arten von *Taraxacum*; im übrigen siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1284. **Kache, P.** Hervorragende Dahlien deutscher Züchtung. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 247—249, mit 2 Textfig.)

1285. **Kunz, J.** Die Hieracien der Umgebung von Kaaden. (Naturwiss. Zeitschr. Lotos LXXIV, Prag 1926, p. 29—42.) **N. A.**

Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1286. **Lingelsheim, A. v.** *Chrysanthemum segetum* L., eine Cumarinpflanze. (Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. XLIV, 1926, p. 641—642.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1287. **M.** *Helianthus sparsifolius.* (Gartenwelt XXX, 1926, p. 573, mit Textabb.) — Die Art ist durch besondere Reichblütigkeit und längere Haltbarkeit der abgeschnittenen Blumen ausgezeichnet.

1288. **Mackenzie, K. K.** Concerning *Solidago humilis.* (Rhodora XXVIII, 1926, p. 208.) — Die Synonymie betreffend; der Name *Solidago humilis* Pursh an Stelle von *S. uligonosa* Nutt. muß trotz der Priorität ausscheiden wegen des älteren Homonyms *S. humilis* Miller; der hiergegen von Fernald erhobene Einwand, daß bei Miller der Name *S. humilius* laute, wird dadurch hinfällig, daß es sich hierbei nachweislich um einen Druckfehler handelt, den M. selbst am Ende seines Werkes richtig gestellt hat.

1289. **Mackenzie, K. K.** *Solidago rigida* L. (Rhodora XXVIII, 1926, p. 29—31.) — Von der unter diesem Namen gehenden Pflanze liegt zwar ein Exemplar im Linnéschen Herbar vor, doch kann dieses nicht als Typexemplar gelten, da die Linnésche Beschreibung sich ausschließlich auf Zitate (aus Hort. Cliffort., Tournefort u. a. m.) stützt. Alle diese Zitate gehen aber in letzter Linie zurück auf Hermann, Paradisus Batavus (1698), und die hier beschriebene und abgebildete Pflanze ist zweifellos die als *S. patula* Muhl. bekannte Pflanze, so daß letzterer Name in *S. rigida* L. umgeändert werden muß.

1290. **Mackenzie, K. K.** *Aster ericoides* L. (Rhodora XXVIII, 1926, p. 65.) — Die von Linné ganz auf Beschreibungen älterer Autoren (Royen, Dillenius, Clayton) gegründete Art ist die jetzt meist als *Aster multiflorus* Ait. bezeichnete Pflanze, deren Namen dementsprechend in *A. ericoides* umzuändern ist; zwar liegt in Linnés Herbar unter letzterem Namen eine Pflanze, die der gewöhnlich als *A. ericoides* bezeichneten entspricht, doch ist das betreffende Exemplar erst nach 1755 hineingekommen und besitzt deshalb keine Bedeutung für die Entscheidung der Frage, welche Pflanze Linné 1753 im Sinne hatte.

1291. **Maly, K.** et **Zahn, C. H.** *Hieracia* nova Bosnae, Hercegovinae et Crna Gorae. II. (Glasnik Zemaljskog Muzeja u. Bosni i Hercegovini Sarajewo XXXVIII, 1926, p. 105—108.) **N. A.**

Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

1292. **Marcic, M.** Buhac (*Chrysanthemum cinerariaefolium*). (Glasnik Minist. Poljopr. i Voda XII, 1926, p. 19—26. Serbisch.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1293. **Marsh, C. D., Roe, G. C.** and **Clawson, A. B.** Rayless goldenrod (*Aplopappus heterophyllus*) as a poisonous plant. (U. S. Dept. Agric. Bull. Nr. 1391, 1926, 24pp., mit 10 Textfig.)

1294. **Mattfeld, J.** Die von Dr. Harry Smith in den Jahren 1921—1922 in China gesammelten Artemisien. (Fedde, Rep. XXII, 1926, p. 241—249.) **N. A.**

Systematisch geordnete Aufzählung von 22 *Artemisia*-Arten, darunter 5 neu beschriebenen.

1295. **McCallum, W. B.** The botany and cultural problems of Guayule (*Parthenium argentatum*). (Ind. and Eng. Chem. XVIII, 1926, p. 1121—1124.)

1295a. **Meissner, C.** *Leontopodium alpinum sulphureum.* (Möllers Dtsch. Gärtner-Ztg. XLI, 1926, p. 278.) — Eine einzelne Pflanze der von dem gewöhnlichen Edelweiß nur durch schwefelgelbe Färbung der dickwolligen Deckblätter unterschiedenen Varietät entstand 1914/15 im Pomologischen Garten von E. Regel und J. Kesselring in Petersburg; die 1924 aus ihr erzielten Sämlinge haben sämtlich schwefelgelb geblüht.

1296. **Meunissier, A.** Les *Erigerons.* (Rev. horticole 1926, p. 90, mit Farbentaf.)

1297. **Miayake, K., Imai, Y.** and **Tabuchi, K.** On the inheritance of *Cosmos.* (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 592—598. Japanisch mit engl. Zusammenfassung.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1298. **Moore, S.** Notes from the British Museum Herbarium. A new species of *Flourensia* from Argentina. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 191—192.) **N. A.**

Geht auch auf die Unterschiede zwischen den Gattungen *Helianthus* und *Flourensia* ein.

1299. **Nagler, M.** *Leptosyne Stillmanii* Gray. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 451, mit 1 Textabb.)

1300. **Navashin, M.** Polyploid mutations in *Crepis.* Triploid and pentaploid mutants of *Crepis capillaris.* (Genetics X, 1926, p. 583—592, mit Taf. I.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1301. **Nessel, H.** *Leontopodium alpinum* Cass. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 109—111, mit 1 Textabb.) — Vegetationsbeschreibung aus Steiermark; vgl. daher auch unter „Pflanzengeographie von Europa“.

1302. **Nicholson, H.** The taxonomic value of style color in the genus *Antennaria.* (Proceed. Iowa Acad. Sci. XXXIII, 1926, p. 192—230.)

1303. **Offerijns, F. J. M.** On the occurrence of striped and totally red coloured inflorescences on the same plant with *Dahlia „helvetica“.* (Proceed. Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam XXIX, 1926, p. 172 bis 177, mit 4 Textfig.) — Siehe „Variation“, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 226.

1304. **Omang, S. O. F.** De novitiis nonnullis generis *Hieraciorum.* (Nyt Magaz. f. Naturvidenskab. LXIII, 1926, p. 133—169.) **N. A.**

Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa“.

1305. **Pampanini, R.** Terzo contributo alla conoscenza della' *Artemisia Verlotorum* Lamotte. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., n. s. XXXIII, 1926, p. 438—469, mit 4 Textabb.) **N. A.**

Die Arbeit enthält eine eingehende systematische Revision der indischen und malesischen *Artemisia*-Formen aus dem Verwandtschaftskreise der *A. vulgaris,* wobei zahlreiche kritische Formen und Synonymiefragen geklärt werden. Die strittige *A. Verlotorum* hat Verf. zwar in dem untersuchten indischen Material nicht aufgefunden, immerhin führte aber die Bearbeitung zu dem Ergebnis, daß sie verwandtschaftlich der im temperierten östlichen Himalaya heimischen *A. Thellungiana* am nächsten kommt.

1305a. **Pampanini, R.** A proposito della *Crepis radicata* Forsk.

(Bull. Soc. Bot. Ital. 1926, p. 103—105.) — Ein im Herbarium Forskal in Kopenhagen befindliches Exemplar von *Crepis radicata* gehört zu *Picris coronopifolia* DC.; dagegen befindet sich im British Museum ein ebenfalls von Forskal gesammeltes Exemplar, das der Originalbeschreibung entspricht, so daß der Artname *C. radicata* erhalten bleiben muß.

1305b. **Pax, F.** Die Untergattung *Euhieracium* in Siebenbürgen. (Verhandl. u. Mitt. d. Siebenbürg. Ver. f. Naturw. zu Hermannstadt LXXII bis LXXIV, 1925, p. 17—31, mit 1 Schemataf.) — In der Besprechung der einzelnen im Gebiet vorkommenden Sippen werden auch manche für die spezielle Systematik wichtigen Einzelheiten erwähnt; auf der beigefügten Schematafel sind die gegenseitigen Beziehungen der Haupt- und Zwischenarten zur Darstellung gebracht. Im übrigen behandelt Verf. hauptsächlich das Interesse, das die Gattung in entwicklungsgeschichtlich-pflanzengeographischer Hinsicht bietet; Näheres hierüber ist unter „Pflanzengeographie von Europa" zu vergleichen.

1305c. **Petrak, F.** Beiträge zur Kenntnis einiger Cirsien Transkaukasiens. (Monit. Jard. Bot. Tiflis, n. s. II [1924/25], ersch. 1926, p. 33 bis 52.) **N. A.**

Außer einigen neu beschriebenen Bastarden und einer neuen Art auch noch ausführlichere systematisch-deskriptive Mitteilungen zu verschiedenen älteren Arten, z. B. *Cirsium aduncum* Fisch. et Mey., *C. aristatum* DC., *C. esculentum* C. A. Mey. u. a. m.

1305d. **Poddoubnaja, V. A.** De l'embryologie et de la cytologie du genre *Carduus*. (Bull. Soc. Natural. Moscou XXXV, 1926, p. 291—313, mit 15 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

1305e. **Pohl, A.** Une Composée nouvelle pour notre région, *Galinsoga parviflora* Cav. (Bull. Naturalistes de Mons et du Borinage VIII, 1925/26, p. 18—19.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1306. **Purpus, J. A.** *Podachaenium eminens* Schultz Bip. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 101—102, mit 1 Textabb.) — Kurze Beschreibung und Habitusbild.

1306a. **Purpus, J. A.** *Othonnopsis cheirifolia* Benth. et Hook. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 241—242, mit 1 Textabb.) — Über die Kultur als Freilandpflanze.

1307. **Rabaud, E.** Dispersion géographique comparée de *Carlina corymbosa* L. et de *Carlina vulgaris* L. (Feuille Natural. XLVII, 1926, p. 17—21.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1308. **Raves, J. F.** Mitosis in *Anacyclus Pyrethrum*. (Journ. Roy. Microscop. Soc. London XLVI, 1926, p. 193—203, mit 2 Textfig. u. 4 Taf.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

1309. **Robinson, B. L.** Records preliminary to a general treatment of the *Eupatorieae*. VI. (Contrib. Gray Herb. Harvard Univ. LXXVII, 1926, p. 1—62.) **N. A.**

Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 176.

1310. **Sando, C. E.** The coloring matter, quercimeritrin, from the double chrysanthemum-flowered sunflower (*Helianthus annuus*). (Journ. Biol. Chem. LXVIII, 1926, p. 407—414.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1311. **Sanford, S. N. F.** *Erechtites megalocarpa* in Rhode Island. (Rhodora XXVIII, 1926, p. 111.) — Siehe „Pflanzengeographie".

1311a. **Saposchnikov, V. V.** et **Nikitina, E. B.** Nouvelles espèces de Composées du Semiretchié. (Notul. system. ex Herb. Horti Bot. U. S. R. R. VI, fasc. 2, 1926, p. 31—32.) **N. A.**

Drei neue *Saussurea*-Arten.

1312. **Schneider, E.** *Aster Amellus.* (Gartenflora LXXV, 1926, p. 107 bis 108.) — Über verschiedene Gartensorten.

1313. (**Schoenichen, W.**) Von der Silberdistel. (Der Naturforscher III, 1926, p. 436—437, mit Taf. 64 u. 1 Textabb.) — Über die Mikrostruktur der Hüllblätter von *Carlina acaulis.*

1314. **Schürhoff, P. N.** Synergidenhaustorien der *Calenduleae* und *Arctotideae* sowie die systematische Stellung der Compositen. (Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. XLIV, 1926, p. 665—673, mit Taf. XVIII.) — Bezüglich der Einzelheiten ist auch das Referat über „Morphologie der Gewebe" zu vergleichen; über die an seine Befunde sich anknüpfenden systematischen Fragen äußert sich Verf. folgendermaßen: Man kann bei den Haustorienbildungen der Metachlamydeen zwei ganz verschiedene Tendenzen erkennen, nämlich einerseits die zur Entwicklung von Endospermhaustorien unter Beibehaltung des zellulären Endosperms, und anderseits zur Entwicklung von Haustorien aus anderen Zellgruppen, wobei die Progression zur nukleären Endospermbildung weniger gehemmt wird. Die Compositen, und zwar sowohl die Tubulifloren wie die Liguliforen zeigen aber in der Haploidgeneration noch mehrere Übereinstimmungen mit den *Rubiales*, und zwar in solchen Entwicklungserscheinungen, welche ebenfalls außerhalb dieser beiden Gruppen bei den Metachlamydeen nicht vorkommen. Von besonderer Bedeutung ist ein Vergleich der Gametophyten der Compositen mit dem der *Rubiales* einerseits und dem der Campanulaceen anderseits. Die Compositen können danach nicht in der Reihe der *Campanulatae* verbleiben, da eine solche Einordnung gegen das Prinzip der Einreihung nach der gleichen Entwicklungshöhe verstoßen würde; die völlig verschiedene Entwicklungstendenz der Compositen spricht gegen eine Verwandtschaft mit den Campanulaceen, während die Übereinstimmung mit den *Rubiales* wohl nicht als bloße Konvergenzerscheinung aufgefaßt werden darf. Auch haben die Compositen nicht immer mit den Campanulaceen zusammen in einer Reihe gestanden, sondern z. B. in Eichlers Syllabus sind die Valerianaceen, Dipsacaceen und Compositen als *Aggregatae* vereinigt, während die *Campanulinae* auf die *Labiatiflorae* folgen. Eine solche Einteilung würde sich mit den zytologischen Befunden gut vertragen, die außerdem auch die Annahme einer Verwandtschaft zwischen den *Rubiales* und *Umbelliflorae* zu stützen geeignet erscheinen.

1314a. **Schwimmer, J.** Die Hieracien des Pfänderstockes. (Vierteljahrsschr. f. Gesch. u. Landeskde. Vorarlbergs IX, 1925, p. 22—27.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1315. **Segagni, Angela.** Contributo allo studio dell'influenza della luce sullo sviluppo delle cellule e degli stomi nei cotiledoni dell' *Helianthus annuus* L. var. *giganteus.* (Atti Ist. Bot. Univ. Pavia III, 1926, p. 107—110.) — Siehe „Anatomie" und „Physikalische Physiologie"; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 260.

1316. **Sherff, E. E.** Studies in the genus *Bidens.* VII. (Bot. Gazette LXXXI, 1926, p. 25—54, mit Taf. I—IV.) **N. A.**

Außer einigen neuen Arten und einer Wiederholung der bisher nur in englischer Sprache veröffentlichten Diagnose der Gattung *Ericentrodea* Blake

et Sherff in lateinischer Sprache wird auch eine größere Zahl von älteren Arten der Gattung behandelt, von denen insbesondere folgende zu nennen sind: *Bidens chinensis* (L.) Willd. var. *abyssinica* (Schz. Bip.) O.E. Schulz, *B. gracilior* (O. Hoffm.) Sherff, *B. andicola* HBK., *B. australis* Spreng. *B. pilosa* L., *B. ferulaefolia* (Jacq.) DC., *B. aurea* (Ait.) Sherff, *B. tripartita* L. und *B. ruwenzoriensis* (S. Moore) Sherff.

1317. **Sherff, E, E.** *Cosmos Blakei*, a new species from Guatemala. (Bot. Gazette LXXXII, 1926, p. 333—335, mit Taf. XXII.) **N. A.**

Die Pflanze ist dadurch von besonderem Interesse, daß sie in ihren Merkmalen eine gewisse Vermischung der Gattungscharaktere von *Bidens, Coreopsis* und *Cosmos* zeigt; am besten wird sie der letzteren Gattung zugewiesen, wo *C. exiguus* Gray bis zu einem gewissen Grade als eine Parallelerscheinung angesehen werden kann.

1318. **Sherff, E. E.** Revision of the genus *Isostigma* Less. (Bot. Gazette LXXXI, 1926, p. 241—257, mit Taf. XXIII—XXIV.) **N. A.**

Eine kritische Revision der Gattung mit Bestimmungsschlüssel und ausführlichen Beschreibungen der 11 vom Verf. anerkannten Arten. Während einerseits die Gattung von *Bidens* nur durch die Beschaffenheit der Griffeläste unterschieden ist, zeigt sie anderseits in sich einen bemerkenswert hohen Grad von Variabilität sowohl der Wuchsform wie auch der mehr technischen Merkmale der Blüten und Früchte.

1319. **Small, J.** *Wardaster*, a new genus of the *Compositae* from the marches of Yunnan-Szechuan. (Transact. and Proceed. Bot. Soc. Edinburgh XXIX, 1926, p. 230—234, mit 9 Textfig.) **N. A.**

Die neue monotype Gattung steht einerseits *Aster § Alpigenia* nahe, unterscheidet sich aber durch das alveolate Rezeptakulum und die mukronaten Antheren; anderseits sind gerade in diesen Merkmalen Verwandtschaftsbeziehungen zu der australasischen Gattung *Celmisia* vorhanden, der gegenüber indessen das Involukrum sowie die Ausbildung von Pappus und Griffelästen Unterscheidungsmerkmale bieten.

1320. **Soest, J. L. van.** Het geslacht *Hieracium* in Nederland I. (Nederl. Kruidk. Archief 1925, ersch. 1926, p. 138—203, mit 35 Fig. u. 4 Karten im Text.) **N. A.**

Wegen der Bestimmungsschlüssel, der Erörterung der Synonymie und der Beschreibung einer Anzahl von neuen Formen ist die Arbeit auch systematisch wichtig; im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa“.

1321. **Sosnovsky, D. I.** Die kaukasischen Arten der Gattung *Jurinea* Cass. (Journ. Soc. Bot. Russie XI, 1926, p. 191—205. Russisch mit deutscher Zusammenfassung.) — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 240—241.

1321a. **Sosnowsky, D. I.** Beiträge zur Systematik der Centaureen von Vorderasien. Die kaukasischen Vertreter des Cyclus *Centaurea axillaris* sensu Boiss. (Monit. Jard. Bot. Tiflis, n. s. I [1924/25], ersch. 1926, p. 71—97. Russisch mit deutscher Zusammenfassung.) **N. A.**

In sytematischer Hinsicht kommt Verf. zu dem Resultat, daß das, was kaukasische Forscher unter *Centaurea axillaris* verstanden haben, großenteils ein Gemisch junger, noch gegenwärtig in Formbildung begriffener Rassen darstellt, die sich um die beiden Grundtypen *C. montana* L. s. l. und *C. variegata* s. l. gruppieren. Zu dem ersteren gehört *C. nigrofimbria* (C. Koch) Sosn., zu dem zweiten *C. stricta* W. K., *C. seusana* Chaix var. *fuscomarginata* (C. Koch) Sosn., *C. cana* Sibth. et Sm., *C. Fischeri* W., *C. atrata* W., *C. zangezura* Grossh.

n. sp., *C. Woronowii* Bornm. und *C. Serebrowskyi* Sosn. n. sp. *C. Fischeri* zerfällt in eine Reihe junger Rassen, in denen man vielleicht zukünftige selbständige Arten zu erblicken hat. — Weiteres siehe „Pflanzengeographie".

1322. **Standley, P. C.** *Asteraceae* in „Trees and shrubs of Mexico", (Contrib. U. S. Nat. Herb. XXIII, part. 5, 1926, p. 1401—1641.) **N. A.**

Folgende Gattungen werden (mit Bestimmungsschlüsseln, Diagnosen auch der Arten usw.) behandelt: *Vernonia* 33 (1 neue), *Oliganthes* 1, *Piqueria* 1, *Decachaeta* 1, *Alomia* 1, *Jaliscoa* 2, *Oaxacania* 1, *Aschenbornia* 1, *Ageratum* 8, *Oxylobus* 3, *Ageratella* 2, *Stevia* 24, *Hofmeisteria* 4, *Fleischmannia* 2, *Piptothrix* 6, *Eupatorium* 117, *Ophryosporus* 3, *Mikania* 7, *Carphochaete* 4, *Coleosanthus* 47, *Dyscritothamnus* 1, *Selloa* 1, *Gutierrezia* 7, *Aplopappus* 28, *Chrysothamnus* 3, *Greenella* 1, *Aster* 8, *Erigeron* 5, *Baccharis* 27, *Archibaccharis* 8, *Pluchea* 3, *Achyrocline* 1, *Gnaphalium* 6, *Pelucha* 1, *Nocca* 14, *Coulterella* 1, *Desmanthodium* 3, *Clibadium* 2, *Guardiola* 3, *Melampodium* 5, *Parthenium* 8, *Iva* 1, *Hymenoclea* 3, *Franseria* 15, *Philactis* 1, *Zinnia* 5, *Sanvitalia* 1, *Heliopsis* 1, *Grypocarpha* 3, *Rumfordia* 3, *Rhysolepis* 2, *Montanoa* 31, *Varilla* 2, *Agiabampoa* 1, *Zaluzania* 7. *Borrichia* 1, *Wedelia* 1, *Wyethia* 1, *Aspilia* 6, *Tithonia* 3, *Viguiera* 22, *Alvordia* 3, *Helianthus* 2, *Perymenium* 39, *Flourensia* 9, *Salmea* 3, *Notoptera* 6, *Encelia* 7, *Hymenostephium* 4, *Podachaenium* 1, *Achaenipodium* 1, *Zexmenia* 24, *Otopappus* 8, *Oyedaea* 1, *Verbesina* 60, *Coreopsis* 11, *Coreocarpus* 2, *Hidalgoa* 1, *Thelesperma* 1, *Bidens* 2, *Cosmos* 3, *Calea* 20, *Bebbia* 1, *Tridax* 2, *Hemizonia* 3, *Jaumea* 1, *Venegasia* 1, *Clappia* 1, *Psilostrophe* 1, *Perityle* 16, *Laphamia* 1, *Flaveria* 2, *Eutetras* 1, *Palafoxia* 1, *Eriophyllum* 1, *Chaenactis* 1, *Bahia* 3, *Loxothysanus* 3, *Dyssodia* 17, *Porophyllum* 25, *Chrysactinia* 4, *Pectis* 5, *Artemisia* 3, *Liabum* 12, *Lepidospartum* 1, *Haploesthes* 1, *Peucephyllum* 1, *Senecio* 62 (1 neue), *Gochnatia* 6, *Onoseris* 6, *Trixis* 19 und *Jungia* 1.

1323. **Stipp, G.** *Aster horizontalis.* (Gartenwelt XXX, 1926, p. 14—15, mit Textabb. p. 13.) — Beschreibung und Angaben über die gärtnerische Verwendung.

1324. **Symons, Jennie L.** Studies in the genus *Xanthium.* (Bot. Gazette LXXXI, 1926, p. 121—147, mit Taf. IX—XI.) — Für die Systematik der Gattung kommt wesentlich der erste Teil der Arbeit in Betracht, in welchem Verfn. auf Grund zweijähriger Kulturversuche mit den in Amerika vorkommenden Arten (*Xanthium italicum* Mor., *X. pennsylvanicum* Wallr., *X. inflexum* Mack. et Bush und eine wahrscheinlich zu *X. orientale* L. gehörige Form, die aber von den amerikanischen Formen dem *X. curvescens* Millsp. et Sherff am nächsten kommt) über die Variabilität derselben berichtet. Im übrigen vgl. auch unter „Hybridisation".

1325. **Tahara, M.** und **Shimotomai, N.** Chromosompolyploidie bei *Aster* und dessen verwandten Gattungen. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 132—136, mit 24 Textfig. Japan. mit deutsch. Zusammenfassung.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

1326. **Thellung, A.** *Compositae* in H. Schinz u. A. Thellung, Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora XXXIII. (Vierteljahrsschr. d. Naturf. Gesellsch. Zürich LXXI, 1926, p. 147—158.) **N. A.**

Neue Arten von *Athrixia*, *Senecio* 3, *Arctotis* und *Sonchus*.

1326a. **Thellung, A.** Floristische Beobachtungen im Weißtannental (St. Galler Oberland) Juli-August 1926. (Jahrb. St. Gall. Naturwiss. Ges. LXII, 1926, p. 126—138.) — Die Arbeit enthält auch einen Bestimmungsschlüssel für die drei in der Schweiz vorkommenden *Petasites*-

Arten *P. albus*, *P. paradoxus* (*niveus*) und *P. hybridus* (*officinalis*) nebst ihren drei Bastarden sowie *Tussilago Farfara* zur Unterscheidung nach ausgewachsenen, frischen Sommerblättern auch ohne Blüten. — Weiteres siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1327. **Touton, K.** Die rheinischen Hieracien und *Hieracium pilosella* L. und *auricula* Lamk. et DC. in den Rheinlanden. (Jahrb. d. Nassauisch. Ver. f. Naturkunde LXXVIII, 1926, p. 101—151.) **N. A.**

Siehe „Pflanzengeographie von Europa" und „Index nov. gen. et spec."; Besprechung auch in Englers Bot. Jahrb. LXI (1927), Lit.-Ber. p. 69.

1328. **Turrill, W. B.** *Anthemis Sancti-Johannis.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 270—272, mit Textabb.) **N. A.**

Ausführliche Beschreibung und Abbildung einer neuen, vom Verf. im Rila-Gebirge in Bulgarien entdeckten Art.

1329. **Urban, I.** *Compositae* in Plantae Haitienses novae vel rariores II a cl. E. L. Ekman 1924 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 5, 1926, p. 63—65.) **N. A.**

Über *Herodotia* nov. gen. (verwandt mit *Senecio*) und eine neue Art von *Proustia.*

1329a. **Urban, I.** *Compositae* in Plantae Haitienses novae vel rariores III a cl. E. L. Ekman 1924—1926 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 15, 1926, p. 93—94.) — Eine Art von *Herodotia.* **N. A.**

1330. **Victorin, M.** Nouvelles études sur les Composées du Québec. (Proceed. and Transact. Roy. Soc. Canada, 3. ser. XX, 1926, p. sect. V, p. 461—482, mit 4 Taf.) — Siehe auch „Pflanzengeographie". **N. A.**

1331. **W. I.** *Senecio leucostachys.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 52, mit Textabb. p. 51.) — Beschreibung und Abbildung einer blühenden Pflanze; die Art stammt aus Uruguay.

1332. **Wodehouse, R. P.** Pollen grain morphology in the classificacation of the *Anthemideae.* (Bull. Torrey Bot. Club LIII, 1926, p. 479 bis 485, mit 2 Textfig.) — Innerhalb der Gruppe zeichnen sich die 7 Gattungen *Sphaeromeria* Nutt., *Vesicarpa* Rydb., *Chamartemisia* Rydb., *Crossostephium* Less., *Picrothamnus* Nutt., *Artemisia* L. und *Artemisiastrum* Rydb. durch den Besitz von gänzlich stachellosem Pollen aus, während die übrigen Anthemideen wie die überwiegende Mehrzahl der Compositen bestachelten Pollen besitzen; bemerkenswert ist dabei auch noch der Umstand, daß das Merkmal der Stachellosigkeit hier abrupt und ohne jede Andeutung eines Überganges erscheint. Die Gattungsabgrenzung in diesem Verwandtschaftskreis ist strittig; so haben Hall und Clements *Vesicarpa, Sphaeromeria* und *Chamartemisia* mit *Tanacetum,* dagegen *Picrothamnus* und *Artemisiastrum* mit *Artemisia* vereinigt und nur *Crossostephium* als selbständiges Genus bestehen lassen. Verf. will es dahin gestellt sein lassen, ob die Merkmale für die generische Trennung, wie sie Rydberg vorgenommen hat, ausreichen oder nicht, er betont aber, daß, wenn eine Zusammenziehung stattfinden soll, die Struktur der Pollenkörner unter allen Umständen eine Vereinigung mit *Tanacetum* verbiete, die auch durch die sonstigen Merkmale keineswegs zwingend sei, daß vielmehr dann nur ein Anschluß an *Artemisia* in Frage kommen könne.

1333. **Wood, C. F.** *Brachyglottis repanda.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 14, mit 2 Textabb.) — Die Abbildungen zeigen eine blühende Pflanze und eine Einzelinfloreszenz der aus Neu-Seeland stammenden Art.

1334. **Wood, C. F.** *Olearia insignis.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 88, mit Textabb. p. 91.) — Kurze Beschreibung und Abbildung eines blühenden Exemplares.

1335. **Yamamoto, Y.** Notae ad plantas Japoniae et Formosae II. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 31. Japanisch.) — Behandelt *Aster subulatus* Michx.

1336. **Zahn, K. H.** Descriptiones *Hieraciorum* novorum ex alpibus Lemanianis. (Candollea II [1924], 1926, p. 63—77.) **N. A.**

Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

1337. **Zahn, H. K.** et **Romieux, H.** *Hieracium* nouveaux de Suisse et de France. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XVIII, 1926, p. 145—155.) — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa". **N. A.**

Connaraceae

Neue Tafeln:

Cnestis natalensis Planch. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 9D u. Fig. 24.

1338. **Domin, K.** *Connaraceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. II, 1925, p. 720.) — Nur *Tricholobus conchocarpus* Dom. (= *Connarus conchocarpus* F. v. M.) erwähnt.

1339. **Schellenberg, G.** Les Connaracées de l'herbier Delessert et de quelques autres herbiers. Remarques critiques et espèces nouvelles. (Candollea II [1925], 1926, p. 91—120.) **N. A.**

Behandelt hauptsächlich die asiatischen und tropisch-amerikanischen Arten der Gattung *Connarus*, wobei neben Beschreibungen neuer Arten auch umfangreiche Beiträge zur Synonymie und kritischen Klarstellung älterer Arten geliefert werden. Einige kürzere Bemerkungen gelten den Gattungen *Santalodes, Bernardinia* (von diesen beiden auch je eine neue Art), *Cnestidium* und den beiden von Palisot de Beauvois beschriebenen *Cnestis*-Arten, deren Originale sich im Herb. Delessert befinden; diese ergaben eine Bestätigung der Auffassung, zu der Verf. bereits früher bezüglich *C. obliqua* P.B. = *Agelaea obliqua* Baill. gekommen war, während C. *pinnata* P. B. sich als identisch mit *Rourea pseudobaccata* Gilg = *Jaundea pseudobaccata* Schellenb. erwiesen hat.

Convolvulaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 269)

Neue Tafeln:

Calystegia sepium (L.) R. Br. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 193a—c.

Convolvulus althaeoides L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 77.

Cressa cretica L. in Black l. c. Fig. 193f—g.

Evolvulus alsinoides L. in Black l. c. Fig. 193h.

Ipomoea lonchophylla J. M. Black l. c. Fig. 193i. — *I. pes-caprae* L. in Proceed. Amer. Philosoph. Soc. LXV (1926) Suppl., pl. I, Fig. 2. — *I. quinquefolia* in Addisonia XI (1926) pl. 384.

Wilsonia Backhousei Hook. f. in Black l. c. Fig. 193d—e.

1340. **Burkill, J. H.** Inland occurrence of *Ipomoea pes-cáprae.* (Kew Bull. 1926, p. 425—426.) — Siehe „Pflanzengeographie".

1341. **Campanile, Giulia.** Ricerche sistematiche sul genero *Cuscuta*. (Boll. R. Staz. Pat. Veg. VI, 1926, p. 77—80.) — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 238—239.

1342. **Campanile G.** Sopra alcune specie di *Cuscuta* della sezione *Clistogrammica*. (Annali di Bot. XVI, 1926, p. 357—379, mit 18 Textfig. u. Taf. XV.) — *Cuscuta pentagona* Engelm. ist mit *C. Cesatiana* Bert. nicht identisch; dagegen dürfte die amerikanische *C. obtusiflora* var. *glandulosa* Engelm. zu der letzteren gehören. *C. chlorocarpa* Engelm. ist als Varietät von *C. australis* R. Br. zu betrachten. In *C. obtusiflora* H. B. K. im Sinne von Engelmann sind zwei selbständige Arten enthalten, nämlich *C. australis* und *C. Cesatiana*. — Siehe auch „Anatomie" und „Pflanzengeographie von Europa".

1343. **Correns, C.** Merkmal und Erbanlage (*Ipomoea imperialis reduplicata*). (Die Naturwiss. XIV, 1926, p. 431—432, mit 3 Textfig.) — Siehe den Bericht über Vererbungslehre.

1344. **Hagiwara, T.** Genetic studies of leaf-character in Morning Glories, IV. On the relation between „Tonbona" and White Flower. V. On the some mutants and its genetic behavior. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 21—29; p. 226—235, mit 5 Textabb. Japan. m. engl. Zusammenfassung.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1344a. **Hagiwara, T.** Genetic studies of corolla-pattern in the Morning Glory. II. On the sex kinds of the corolla-pattern. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 203—225, mit 9 Textfig. Japan. m. engl. Zusammenfassung.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1344b. **Hagiwara, T.** Genetic studies of the fasciation in Morning Glories. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 281—294, mit 5 Textfig. Japan. mit engl. Zusammenfassung.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1345. **Harter, L. L.** Bud sports in sweet potatoes. (Journ. Agric. Res. XXXIII, 1926, p. 523—525, mit 1 Textfig. u. 1 Farbentaf.) — Siehe „Variation".

1346. **Imai, Y.** Inheritance of pubescence in *Pharbitis Nil*. (Bot. Gazette LXXXI, 1926, p. 103—107.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1346a. **Imai, Y.** On the rolled leaves and their linked characters in the Japanese Morning Glory (*Pharbitis Nil*). (Zeitschr. f. indukt. Abst.- u. Vererbungslehre XL, 1926, p. 205—231, mit 3 Textfig.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 310.

1346b. **Imai, Y.** Genetic studies in Morning Glories. XVI. On the Matsushima forms. XVII. On the white margin of *Pharbitis Nil*. XVIII. On fasciation. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 446 bis 449, mit 1 Textfig.; p. 496—498; p. 655—657. Japanisch mit engl. Zusammenfassung.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just; Berichte auch im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 215, 279 und 280.

1347. **Jeanson** et **Bourgeois.** La floraison et la fructification du *Convolvulus Batatas*. (Journ. Soc. nation. Horticult. France, 4. sér. XXVII, 1926, p. 584.)

1348. **Melhardt, Helene.** Die Abhängigkeit phanerogamer Parasiten von der Ernährung der Wirtspflanze. (Bot. Archiv XIII, 1926,

p. 449—474.) — Zur Physiologie von *Cuscuta*; Näheres vgl. unter „Chemische Physiologie".

1349. **Miyake, K. and Imai, Y.** Genetic experiments with morning glories. IV. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 644—654. Japanisch mit engl. Zusammenfassung.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 216.

1350. **Purpus, J. A.** *Ipomoea arborescens* G. Don. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 352—354, mit 1 Textabb.) — Mit Habitusbild der genannten Art und Schilderung auch einiger anderen baumförmigen *Ipomoea*-Arten.

1351. **Rosa, J. T.** Mutations in the sweet potato. (Journ. Heredity XVII, 1926, p. 167—168, Fig. 3.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1352. **Stegowna, W.** Zur Kenntnis des Stoffwechsels bei *Cuscuta*. (Acta Soc. Bot. Polon. IV, Suppl., 1926, p. [17]—[19]. Polnisch mit deutsch. Zusammenfassung.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1353. **Stout, A. B.** Further notes on the flowers and seeds of sweet potatoes. (Journ. N. Y. Bot. Gard. XXVII, 1926, p. 129—135, mit 1 Textfig.)

1354. **Urban, I.** *Convolvulaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores II a cl. E. L. Ekman 1924 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 5, 1926, p. 41—42.) — Angaben über 2 Arten von *Ipomoea*.

1355. **Yamaguchi, Y.** Notiz über die Vererbung der Fasziation bei *Pharbitis Nil*. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 535—537.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 280.

1356. **Yamamoto, Y.** Notae ad plantas Japoniae et Formosae. IV. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 627—628. Japanisch.) — Behandelt Arten von *Erycibe*.

Coriariaceae

Neue Tafel:

Coriaria myrtifolia L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 20b.

1357. **Honess, W. H.** *Coriaria japonica*. (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 349.) — Kurze Beschreibung und Empfehlung für die gärtnerische Kultur.

1358. **Renaud, H. P. J.** Sur des cas d'intoxication par le *Coriaria myrtifolia* L. (Bull. Soc. Sci. nat. du Maroc IV, 1924, p. 171—175, mit 1 Textfigur.) — Siehe „Chemische Physiologie".

Cornaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 303, 325, 2142)

Neue Tafeln:

Cornus Kousa Buerg. in Kew Bull. (1926) pl. VIII. — *C. mas* L. in Hegi, Ill. Flora v. Mitteleuropa V. 2 (1926) Taf. 204, Fig. 4. — *C. sanguinea* L. in Hegi l. c. Taf. 204, Fig. 3. — *C. stolonifera* Michx. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 38.

Curtisia faginea Ait. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 77B.

1359. **Copley, C. H.** *Aucuba japonica maculata*. (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 6.) — Verf. hat die gefleckblättrige Form stets mit männlichen und die grüne stets mit weiblichen Blüten gesehen.

1360. **Hann, R. M.** and **Sando, C. E.** Scyllitol from flowering dogwood (*Cornus florida*). (Journ. Biol. Chem. LXVIII, 1926, p. 399—402.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1361. **Heydenreich, K.** Einige noch wenig bekannte Arten der Gattung *Cornus*. (Gartenwelt XX, 1926, p. 93—94, mit Textabb.) — Besonders über *Cornus florida* und *C. Kousa*, mit Abbildung von Blütenzweigen der letzteren.

Corynocarpaceae

Crassulaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 213)

Neue Tafeln:

Cotyledon decussata Sims in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 2C. — *C. humilis* Marl. l. c. pl. 3D. — *C. Marianae* Marl. l. c. pl. 3A. — *C. Meyeri* Haw. l. c. pl. 2B. — *C. orbiculata* L. l. c. pl. 2A und in Bot. Surv. South Africa Mem. IX (1926) pl. VII. — *C. paniculata* Soland. in Marloth l. c. pl. 4. — *C. Phillipsiae* Marl. l. c. pl. 3B u. Fig. 5. — *C. reticulata* Thunb. l. c. pl. 7D. — *C. rhombifolia* Haw. var. *spathulata* N. E. Br. l. c. pl. 2D. — *C. teretifolia* Thunb. l. c. pl. 3C. — *C. Wallichii* Harv. l. c. Fig. 4.

Crassula arborescens (Mill.) Willd. in Marloth l. c. pl. 6. — *C. barbata* L. f. l. c. Fig. 7B. — *C. colorata* (Nees) Ostenf. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 126a. — *C. columnaris* L. f. in Marloth l. c. pl. 5E u. Fig. 7A, 10, 11. — *C. corallina* L. f. l. c. pl. 5F. — *C. decipiens* N. E. Br. l. c. pl. 5G. — *C. pedicellosa* (F. v. M.) Ostenf. in Black l. c. Fig. 126b—d. — *C. perfossa* Lam. in Marloth l. c. pl. 5D u. Fig. 12. — *C. pyramidalis* L. f. l. c. pl. 5B u. Fig. 7A. — *C. promontorii* Schönl. in Marloth l. c. Fig. 6. — *C. Septas* Thunb. l. c. pl. 5C. — *C. Sieberiana* (Schult.) Ostenf. in Black l. c. pl. 23, Fig. III.

Grammanthes gentianoides (Lam.) DC. in Marloth l. c. pl. 5A.

Kalanchoe Tashiroi Yam. in Y. Yamamoto, Suppl. Icon. Plant. Formos. II (1926) Fig. 15. — *K. thyrsiflora* Harv. in Marloth l. c. Fig. 3.

Rochea coccinea DC. in Marloth l. c. pl. 7A u. 8. — *R. jasminea* (Harv.) DC. l. c. pl. 7C. — *R. odoratissima* DC. l. c. pl. 7B.

Sedum actinocarpum Yam. in Yamamoto, Suppl. Icon. Plant. Formos. II (1926) Fig. 11. — *S. alpestre* Vill. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 32, Fig. 3. — *S. anacampseros* L. l. c. Taf. 32, Fig. 1. — *S. annuum* L. l. c. Taf. 33, Fig. 2. — *S. arisanense* Yam. in Yamamoto l. c. Fig. 12. — *S. atratum* L. in Oehninger l. c. Taf. 35, Fig. 4. — *S. dasyphyllum* L. l. c. Taf. 33, Fig. 3. — *S. drymarioides* Hance in Yamamoto l. c. Fig. 13. — *S. hispanicum* L. in Oehninger l. c. Taf. 33, Fig. 1. — *S. Hobsonii* in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg. II (1926) p. 331. — *S. parvisepalum* Yam. in Yamamoto l. c. Fig. 14. — *S. roseum* (L.) Scop. in Oehninger l. c. Taf. 32, Fig. 2. — *S. stellatum* L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 49a.

Sempervivum acuminatum Schott in Oehninger l. c. Taf. 33, Fig. 4. — *S. arachnoideum* L. l. c. Taf. 35, Fig. 3. — *S. Braunii* Funk l. c. Taf. 34, Fig. 1. — *S. Hillebrandii* Schott l. c. Taf. 33, Fig. 5. — *S. hirtum* L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 49b, und in Oehninger l. c. Taf. 35, Fig. 1. — *S. montanum* L. l. c. Taf. 35, Fig. 2. — *S. Wulfenii* Hoppe l. c. Taf. 34, Fig. 2.

1362. **Besant, J. W.** *Sedum Chanetii.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 352.) — Beschreibung und Kulturelles; Heimat der Art ist China.

1362a. **Burchard, O.** Die kanarischen Semperviven. (Möllers Dtsch. Gärtner-Ztg. XLI, 1926, p. 149—153, 178, 192, 225—226, mit 7 Textabbildungen.) — Einleitend bespricht Verf. die Bedeutung der *Sempervivum*-Arten für die Flora der Kanaren, die Kultur der Pflanzen, die Blütenfärbung und die Einteilung in Untergattungen. Sodann werden beschrieben 26 Arten aus der Untergattung *Aeonium,* sowie je vier von *Greenovia* und *Aichryson.* Die Abbildungen, soweit es sich nicht um Gruppenbilder handelt, zeigen *S. urbicum, S. decorum, S. cuneatum, S. canariense* und *S. dichotomum.*

1363. **Chevalier, A.** Sur trois espèces jordaniennes méconnues de *Sedum* spontanées dans le nord-ouest de la France. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 717—721.) — Betrifft *Sedum thyrsoideum* Bor., *S. Borderi* Jord. et Fourr. und *S. rubellum* Jord. et Fourr. Alle drei Kleinarten, die sich mehr durch ihren Habitus und ihr ökologisches Verhalten als durch eigentliche Differentialcharaktere im systematischen Sinne unterscheiden, erweisen sich an ihren Standorten als durchaus konstant. — Siehe ferner auch „Pflanzengeographie von Europa".

1364. **Domin, K.** *Crassulaceae* in Beiträge „zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. II, 1925, p. 704.) — Nur Angaben über *Crassula Sieberiana.*

1365. **Figdor, W.** Über das Restitutionsvermögen der Blätter von *Bryophyllum calycinum* Salisb. (Planta, Arch. f. wissenschaftl. Bot. II, 1926, p. 424—428, mit 2 Textabb.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

1366. **Fischer, F.** *Crassula coccinea.* (Gartenwelt XXX, 1926, p. 832.) — Gärtnerische Beschreibung und Kulturelles.

1367. **Gielsdorf, K.** *Crassula lactea.* (Gartenwelt XXX, 1926, p. 832, mit Textabb. p. 833.) — Die Abbildung zeigt eine reich blühende Pflanze.

1368. **Hamet, R.** Sur quelques *Sedum* asiatiques de l'herbier de Göteborg. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgard II, 1926, p. 329—395.) **N. A.**

Kritische Bemerkungen zu einer Anzahl von Arten; besonders ausführlich wird der Formenkreis des *Sedum linearifolium* behandelt und gezeigt, daß *S. mucronatum* Edgew. und *S. pauciflorum* Edgew. zu demselben als Synonyme zu ziehen sind, während einige andere Arten, insbesondere auch *S. Dielsianum* Limpr. als Varietäten zu der genannten Art gestellt werden. Ebenso wird auch *S. Praegerianum* W. W. Sm. mit *S. Hobsonii* Prain vereinigt.

1369. **Heydenreich, K.** Einige bemerkenswerte *Sedum*- und *Sempervivum*-Arten. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 362—365, mit 3 Textabb.) — Abgebildet werden *Sedum Sieboldii, Sempervivum tomentosum* und *S. violaceum.*

1370. **Müller, F.** *Crassula rubicunda.* (Gartenwelt XXX, 1926, p. 832, mit Textabb. p. 833.) — Über die gärtnerische Kultur, mit Abbildung einer reich blühenden Topfpflanze.

1371. **Purpus, J. A.** *Cotyledon cacalioides* L. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 48—49, mit 1 Textabb.)

Crossosomataceae

Cruciferae

(Vgl. auch Ref. Nr. 143, 174, 187, 212)

Neue Tafeln:

Aethionema saxatile (L.) R. Br. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 30, Fig. 2.

Alyssum Markgrafii O. E. Schulz in Ber. Dtsch. Bot. Gesellsch XLIV (1926) Taf. VII—VIII, Fig. 3. — *A. ovirense* Kern. in Oehninger l. c. Taf. 27, Fig. 5. — *A. Wulfenianum* Bernh. l. c. Taf. 30, Fig. 5.

Anastatica hierochuntica in Karsten-Schenck, Veget.-Bild. XVII, H. 5/6 (1926) Taf. 29a.

Arabis alpestris (Schl.) Rchb. in Oehninger l. c. Taf. 28, Fig. 6. — *A. alpina* L. l. c. Taf. 28, Fig. 5. — *A. coerulea* All. l. c. Taf. 28, Fig. 1. — *A. Jacquinii* Beck l. c. Taf. 28, Fig. 2. — *A. pumila* Jacq. l. c. Taf. 28, Fig. 4. — *A. vochinensis* Spr. l. c. Taf. 28, Fig. 3.

Aubrietia deltoidea in Addisonia XI (1926) pl. 382.

Biscutella laevigata L. in Oehninger l. c. Taf. 30, Fig. 1.

Blennodia brevipes F. v. M. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 113a—e.

Brassica Sinapistrum Boiss. in Black l. c. Fig. 117.

Braya alpina Sternbg. et Hoppe in Oehninger l. c. Taf. 27, Fig. 4.

Cakile maritima Scop. in Black l. c. Fig. 122.

Capsella bursa-pastoris (L.) Sm. in Black l. c. Fig. 120.

Cardamine altaica Lippmaa in Acta Inst. et Hort. Bot. Tartuensis (Dorpatensis) I, Fasc. I (1926) Taf. I u. III. — *C. alpina* Willd. in Oehninger l. c. Taf. 27, Fig. 2. — *C. asarifolia* L. l. c. Taf. 31, Fig. 1. — *C. baldensis* Fritsch l. c. Taf. 30, Fig. 7. — *C. crassifolia* Pourr. l. c. Taf. 31, Fig. 6. — *C. enneaphyllos* (L.) Cr. l. c. Taf. 31, Fig. 3. — *C. leucantha* (Tsch.) Schulz f. *acuminata* Prod. in Bul. Grad. Muz. Bot. Univ. Cluj VI (1926) tab. II, Fig. C. — *C. macrophylla* Willd. f. *trifoliata* Prod. l. c. tab. II, Fig. B. — *C. pentaphyllos* (L.) R. Br. in Oehninger l. c. Taf. 31, Fig. 5. — *C. resedifolia* L. l. c. Taf. 27, Fig. 3. — *C. savensis* O. E. Schulz l. c. Taf. 31, Fig. 4. — *C. Szewaldiana* Prod. in Bul. Grad. Muz. Bot. Univ. Cluj VI (1926) tab. II, Fig. A. — *C. trifolia* L. in Oehninger l. c. Taf. 31, Fig. 2.

Cochlearia excelsa Zahlbr. in Oehninger l. c. Taf. 28, Fig. 7.

Coronopus didymus (L.) Sm. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 121.

Diplotaxis acris Boiss. in Karsten-Schenck, Veget.-Bild. XVII, H. 5/6 (1926) Taf. 29a. — *D. Harra* Boiss. l. c. Taf. 28a. — *D. muralis* (L.) DC. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 118.

Draba aizoides L. in Oehninger l. c. Taf. 27, Fig. 6. — *D. alpina* in Kgl. Svenska Vet. Akad. Handl., 3. ser. II, Nr. 7 (1926) Taf. I, Fig. 3 u. 17; var. *oxycarpa* l. c. Taf. I, Fig. 12. — *D. barbata* Pohle l. c. Taf. III, Fig. 10 u. 13. — *D. crassifolia* l. c. Taf. I, Fig. 11 u. 16 und Taf. II, Fig. 1 u. 6. — *D. fladnizensis* l. c. Taf. I, Fig. 1—2, 5—6, 8—10, 18—19, 21. — *D. fladnizensis* × *nivalis* (= *D. curtisiliqua*) l. c. Taf. II, Fig. 4. — *D. fladnizensis* × *Wahlenbergii* l. c. Taf. II, Fig. 9. — *D. incana* ssp. *confusa* l. c. Taf. II, Fig. 14; ssp. *minor* l. c. Taf. II, Fig. 12; ssp. *patula* l. c. Taf. II, Fig. 3; ssp. *vulgaris* l. c. Taf. II, Fig. 5. — *D. magellanica* ssp. *borea* l. c. Taf. III, Fig. 1—2 u. 4; ssp. *cinerea* l. c. Taf. III, Fig. 3; ssp. *cinerea* × ssp. *borea* l. c. Taf. III, Fig. 5—6. — *D. nivalis* l. c. Taf. II, Fig. 2, 7—8, 10, 13, 16. — *D. nivalis* × *rupestris* l. c. Taf. II, Fig. 15. — *D. nivalis* × *Wahlenbergii* l. c. Taf. III, Fig. 12. — *D. Wahlenbergii* l. c. Taf. I, Fig. 7, 14—15, 20.

Drabella thylacocarpa Nabel. in Acta Bot. Bohemica III (1924) p. 33.

Erysimum korabense Kümmerle et Javorka in Additamenta ad floram Albaniae (Ungar. Akad. Wiss. Budapest 1926) Taf. XVB.

Hutchinsia alpina (L.) R. Br. in Oehninger l. c. Taf. 29, Fig. 7. — *H. cochlearina* (F. v. M.) J. M. Black in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 113h—j. — *H. nudicaulis* Hoppe in Oehninger l. c. Taf. 29, Fig. 8.

Iberis saxatilis L. in Oehninger l. c. Taf. 30, Fig. 8.

Kernera alpina (Tausch) Prantl l. c. Taf. 29, Fig. 6. — *K. saxatilis* (L.) Rchb. l. c. Taf. 29, Fig. 5.

Lepidium chrysanthemiifolium Domin in Bibl. Bot. 89, H. II (1925) Taf. XXVIII Fig. 11. — *L. Draba* L. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 119. — *L. edule* Domin in Bibl. Bot. 89, H. II (1925) Taf. XXVIII, Fig. 8. — L. *eremaeum* Dom, l. c. Taf. XXVII, Fig. 1—6. — *L. hyssopifolium* Desv. var. *Desvauxii* (Th.) Dom. l. c. Taf. XXVIII, Fig. 9. — *L. linifolium* Steud. l. c. Taf. XXVIII, Fig. 1. — *L. monoplocoides* F. v. M. l. c. Taf. XXVIII, Fig. 7. — *L. Muelleri Ferdinandi* Thell. l. c. Taf. XXVIII, Fig. 2. — *L. papillosum* F. v. M. l. c. Taf. XXVIII, Fig. 6 und in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 113g. — *L. pedicellosum* F. v. M. var. *typicum* Dom. in Bibl. Bot. 89, H. II (1925) Taf. XXVIII, Fig. 4; var. *longistylosum* Dom. l. c. Taf. XXVIII, Fig. 5. — *L. phlebopetalum* F. v. M. l. c. Taf. XXVIII, Fig. 3. — *L. pseudoruderale* Thell. l. c. Taf. XXVIII, Fig. 10. — *L. sagittulatum* Thell. var. *fasciculatum* (Thell.) Dom. l. c. Taf. XXVIII, Fig. 12.

Lunaria Telekiana Javorka in Additamenta ad floram Albaniae (Ungar. Akad. Wiss. Budapest 1926) Taf. XVA.

Matthiola bicornis (L.) DC. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 114. —M. *sinuata* R. Br. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 6. — *M. vallesiaca* (Gay) Boiss. in Oehninger l. c. Taf. 30, Fig. 6.

Menkea villosula in Black l. c. III (1926) pl. 44, Fig. 1—5.

Nasturtium officinale R. Br. in Black l. c. II (1924) Fig. 115.

Petrocallis pyrenaica (L.) R. Br. in Oehninger l. c. Taf. 27, Fig. 1.

Ptilotrichum Baldaccii Degen var. *Markgrafii* O. E. Schulz in Ber. Dtsch. Bot. Gesellsch. XLIV (1926) Taf. VII—VIII, Fig. 2.

Raphanus Raphanistrum L. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 124.

Rapistrum rugosum All. in Black l. c. Fig. 123.

Sisymbrium orientale L. in Black l. c. Fig. 116.

Stenopetalum trisectum Tate in Black l. c. Fig. 113f.

Thlaspi alpestre L. in Oehninger l. c. Taf. 30, Fig. 3. — *T. alpinum* Cr. l. c. Taf. 29, Fig. 2. — *T. cepaefolium* Koch l. c. Taf. 29, Fig. 4. — *T. goesingense* Hal. l. c. Taf. 30, Fig. 4. — *T. Kerneri* Huth l. c. Taf. 29, Fig. 1. — *T. rotundifolium* (L.) Gaud. l. c. Taf. 29, Fig. 3.

Xerodraba lycopodioides (Speg.) Skottsb. in Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique LVIII (1926) pl. VIf. — *X. pectinata* (Speg.) Skottsb. l. c. pl. VIh.

Zilla spinosa Prantl in Karsten-Schenck, Veget.-Bild. XVII, H. 5/6 (1926) Taf. 27, 32, 34a, 36.

1372. **Alavdina, A. A.** Table for the determination of fruits and seeds, weeds and cultured species of *Cruciferae* of European U. S. S. R. (Bull. Soc. Nat. Voronèje I, 1926, p. 81—88. Russisch.)

1373. **Anonymus.** *Thlaspi rotundifolium.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 125, mit Textabb.) — Mit Abbildung einer blühenden Pflanze am natürlichen Standort am Gorner Grat.

1374. **Becker, J.** Zur Sortenkunde des Radieschens. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 273—277, mit 6 Textabb.) — Kurze Beschreibung und gärtnerische Würdigung von 24 Sorten.

1375. **Blaringhem, L.** Sur l'hérédité de la panachure chez la Lunaire annuelle (*Lunaria annua* L.). (Rev. Pathol. vég. et Entomol. agr. XIII, 1926, p. 186—189.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 441.

1376. **Botti, A.** Osservazioni sul gen. *Neslea* Desv. in Italia. (Archivio Bot. II, fasc. 2—3, 1926, p. 193—198.) — Über das gegenseitige Verhältnis und die Verbreitung von *Neslea paniculata* und *N. apiculata*; Näheres siehe „Pflanzengeographie von Europa", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 237—238.

1377. **Busch, N.** *Cruciferae* in Flora Sibiriae et Orientis extremi a Museo Botanico Academiae scientiarum edita, Lief. 4, 1926, Forts., p. 393—490. — Folgende Arten werden abgebildet: *Redovskia sophiifolia* Cham et Schlecht., *Smelovskia alba* (Pall.) E. Regel, *S. calycina* (Steph.) C. A. M., *S. asplenifolia* Turcz., *Thellungiella salsuginea* (Pall.) O. E. Schulz, *T. halophila* (C. A. M.) O. E. Schulz, *Arabidopsis mollissima* (C. A. M.) N. Busch, *A. toxophylla* (M. B.) N. Busch, *Arabis Turczaninovi* Ledeb., *A. pendula* L., *A. Stelleri* DC., *A. borealis* DC., *A. fruticulosa* C. A. M., *A. trichopoda* Turcz., *A. alpina* L., *A. sinuata* Turcz., *A. septentrionalis* N. Busch, *A. media* N. Busch., *A. kamtschatica* (Fisch.) Ledeb., *A. amurensis* N. Busch, *A. Maximoviczi* N. Busch, *Stevenia cheiranthoides* DC., *St. alyssoides* Adams et Fisch., *Macropodium nivale* R. Br., *M. pterospermum* Fr. Schmidt.

1378. **Busch, N.** De *Stroganowiae* generis specie nova. (Journ. Soc. Bot. Russie XI, 1926, p. 225—227, mit 1 Taf. Russisch mit latein. Diagnose.) **N. A.**

1379. **Coors, H.** Untersuchungen über das Hirtentäschelkraut (*Capsella bursa pastoris*). Diss. Jena, 1926, 8°, 37 pp. — Siehe „Chemische Physiologie".

1380. **Daniel, L.** Recherches sur les greffes d'Alliaire et de Chou. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXIII, 1926, p. 481—482.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

1381. **Detjen, L. R.** A preliminary report on cabbage breeding. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. XXIII, 1926, p. 325—332.) — Siehe „Hybridisation".

1382. **Domin, K.** *Cruciferae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. II, 1925, p. 690—700). **N. A.**

Den Hauptteil nimmt die kritische Bearbeitung der Gattung *Lepidium* ein, sonst werden noch Arten von *Nasturtium* (auch 1 neue) und *Capsella* erwähnt.

1383. **Drabble, E.** A new British *Erophila.* (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 45—46.) — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa". **N. A.**

1384. **Ekman, Elisabeth.** Zur Kenntnis der nordischen Hochgebirgs-*Drabae.* II. Teil. (Kgl. Svenska Vetensk. Akad. Handl., 3. ser. II, 1926, Nr. 7, 56 pp., mit 3 Taf., 5 Karten u. 1 Textfig.) — Folgende Arten

werden behandelt: I. *Draba fladnizensis* Wulf. Geschichtliches (u. a. Hinweis auf die Priorität des Namens und auf die Notwendigkeit, andere Formen, mit denen diese Art zu Unrecht vereinigt worden ist, von ihr zu trennen, in erster Linie *D. Wahlenbergii*), Begrenzung der Art (sehr ausführliche Darstellung, u. a. auch mit dem Hinweis, daß bei mitteleuropäischen Exemplaren nicht selten Merkmale angetroffen werden, die der reinen *D. fladnizensis* nicht angehören, sondern auf Bastardierung mit *D. dubia* oder häufiger *D. siliquosa* beruhen), Beschreibung und Verbreitung. II. *D. Wahlenbergii* Hartm. Gliederung der Darstellung entsprechend, mit eingehenden Ausführungen über das Verhältnis zwischen *D. fladnizensis* und *D. Wahlenbergii*. III. *D. nivalis* Liljebl. Ist im Gegensatz zu den vorigen keine kritische Art, hinsichtlich deren wenigstens unter den nordischen Autoren keine Divergenz besteht; Hinweise auf verschiedene Hybriden, unter die die als f. *hebecarpa* Lindbl. gehenden Formen fallen. IV. *D. alpina* L. (Sect. *Chrysodraba* DC.; diese Einteilung nach der Blütenfarbe ist nach Verfn. zwar für praktische Zwecke gut brauchbar, hat aber mit den wirklichen Verwandtschaftsbeziehungen der Arten nichts zu tun). Hinweise auf durch Hybridisation mehr oder weniger unreine Formen, ausführliche Beschreibung und Verbreitungsangaben. V. *D. crassifolia* Graham. Die von dieser Art beschriebenen weißblütigen Formen sind wahrscheinlich stets ältere Individuen mit verblaßten Kronblättern. VI. *D. incana* L. (mit einleitenden Bemerkungen über die Sect. *Holarges* DC. im allgemeinen). VII. Nachträge und Berichtigungen zum I. Teil (ersch. 1917).

1385. **Exell, A. W.** *Cruciferae* in Mr. John Gossweiler's plants from Angola and Portuguese Congo. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, Suppl. p. 15.) — Nur *Nasturtium officinale* erwähnt.

1386. **Frost, B. H.** Bud variation and chimeras in *Matthiola incana* R. Br. (Journ. Agric. Res. XXXIII, 1926, p. 41—46, mit 3 Textfig.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 313.

1387. **Gallastegui, C.** Numero de cromosomas en algunas especies del género *Brassica*. (Bol. R. Soc. Españ. Hist. nat. XXVI, 1926, p. 186.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

1388. **Gandoger, M.** Sur le *Sisymbrium Turczaninowii* Sonder. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 681—682.) — Die Pflanze fehlt sowohl in dem im Besitz des Verf. befindlichen Herbar Sonder und in der Zeyherschen Sammlung, wie auch in dem Herbar Turczaninow; Verf. gibt daher die Diagnose nach der Flora Capensis wieder.

1388a. **Hochreutiner, B. P. G.** *Cruciferae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 367—372.) **N. A.**

Betrifft Arten von *Brassica*, *Roripa* (auch eine neue) und *Cardamine*.

1389. **Iljinski, A. P.** On vegetative reproduction and phylogeny of some species of *Cardamine*. (Bull. Jard. Bot. Principal U. R. S. S. XXV, 1926, p. 363—372, mit 1 Textfig. u. 1 Karte. Russisch mit englischer Zusammenfassung.) — Die Unterschiede von *Cardamine pratensis* L. und *C. dentata* Schultes werden auseinandergesetzt mit dem Hinweis, daß infolge häufiger Verwechslung beider Arten die Bildung der Adventivknospen an den grundständigen Blättern bisher häufig falsch verstanden worden ist. Bei *C. pratensis* ist die Bildung dieser Knospen fakultativ und die Blättchen fallen dabei nicht ab; bei *C. dentata* dagegen handelt es sich um eine regelmäßige, von dem Abfallen der Blättchen im Frühjahr begleitete Erscheinung.

Auch die Verschiedenheit der Verbreitung beider Arten und ihres ökologischen Verhaltens wird dargelegt und auf Grund dieser Verhältnisse *C. pratensis* als ein älterer, wahrscheinlich tertiärer Typ angesprochen, aus dem *C. dentata* durch Parallelmutation polytop entstanden ist.

1390. **Kidder, N. T.** *Erucastrum Pollichii* in Maine. (Rhodora XXVIII, 1926, p. 88.) — Siehe „Pflanzengeographie".

1391. **Klokov, M. V.** Sur une nouvelle espèce, *Capsella orientalis*, trouvée dans le Gouvernement de Voronèje. (Bull. Soc. Nat. Voronèje I, 1926, p. 97—122. Russisch mit französ. Zusammenfassung.) **N. A.**

Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

1392. **Lesage, P.** Sur la carnosité des cotylédons et la forme buissonante de la tige héritées dans le *Lepidium sativum* salé. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXII, 1926, p. 335—337.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1392a. **Lesage, P.** Sur la précocité provoquée et héritée dans le *Lepidium sativum* après la vie sous chassis. (Rev. générale de Bot. XXXVIII, 1926, p. 65—85.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

1392b. **Lesage, P.** Sur quelques caractères hérités dans le *Lepidium sativum* arrosé à l'eau salée. (Rev. générale de Bot. XXXVIII, 1926, p. 417—429, mit 4 Textfig.) — Siehe „Physikalische Physiologie", sowie auch den Bericht über Vererbungslehre.

1393. **Lippmaa, Th.** Floristische Notizen aus dem Nord-Altai nebst Beschreibung einer neuen *Cardamine*-Art aus der Sektion *Dentaria*. (Acta Inst. et Horti Bot. Tartuensis (Dorpatensis) I, Fasc. 1, 1926, p. 3—12, mit 3 Taf. u. 1 Textfig.) **N. A.**

Siehe auch „Pflanzengeographie".

1394. **Lombard, L. H.** The wall-flower. (Amer. Bot. XXXII, 1926, p. 109—110.)

1395. **Lotsy, J. P.** Has Winge proved that *Erophila* is not apogamous? (Genetica VIII, 1926, p. 335—344, mit 5 Fig.) — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 380.

1396. **Machatschki-Laurich, Bertha.** Die Arten der Gattung *Biscutella* L. Sectio *Thlaspidium* (Med.) DC. (Botan. Archiv XIII, 1926, p. 1—115, mit 3 Karten.) **N. A.**

Eine ausführliche kritische, auf der Grundlage von Wettsteins „geographisch-morphologischer Methode"erfolgte monographische Durcharbeitung der ganzen, insgesamt 29 Arten zählenden Gruppe. Der allgemeine Teil beginnt mit einer geschichtlichen Übersicht, die eine kritische Würdigung der von den verschiedenen Autoren seit Linné und Willdenow bis zu Malinowski (1911) gelieferten Beiträge bringt und an die sich weiterhin Betrachtungen über die verwandtschaftliche Gliederung und geographische Verbreitung anschließen, welche zu der Aufstellung eines Stammbaumes der Arten führen. Der spezielle Teil, der mit einem analytischen Schlüssel beginnt, gibt bei jeder Art außer der Diagnose und Aufzählung der Synonymie neben oft umfangreichen kritischen Bemerkungen eine sehr eingehende Darstellung der Verbreitungsverhältnisse und mutmaßlichen Verbreitungsgeschichte; besonders sei noch die ausführliche Behandlung von *B. laevigata* (p. 61—72) hervorgehoben, die in 10 Subspecies gegliedert wird, welche ihrerseits wieder den Ausgangs punkt für die Ausbildung von Varietäten gebildet haben.

1397. **MacKee, M. C.** and **Smith, A. H.** Some nitrogenous constituents of the Cauliflower bud. (Journ. Biol. Chem. LXX, 1926, p. 273). — Den Blumenkohl betreffend; siehe „Chemische Physiologie".

1397a. **Nabelek, Fr.** *Cruciferarum* orientalium genus novum. (Acta Bot. Bohemica III, 1924, p. 32—34, mit 1 Textabb.) **N. A.**

Drabella thylacocarpa nov. gen. et spec., an Arten der Sektion *Chrysodraba* erinnernd, aber durch Fruchtmerkmale von der Gattung *Draba* geschieden.

1398. **Pampanini, R.** Contributo alla conoscenza della flora del Caracorum (Asia centrale). (Bull. Soc. Bot. Ital. 1926, p. 36—40.) **N. A.**

Neu beschrieben eine Art von *Braya*. Weiteres siehe unter „Pflanzengeographie".

1399. **Pampanini, R.** *Desideria mirabilis* Pamp. gen. et sp. nov. nuova Crucifera anomala del Caracorum (Asia centrale). (Bull. Soc. Bot. Ital. 1926, p. 107—111, mit 9 Fig.) **N. A.**

Die neue Gattung, deren einzige Art äußerlich dem *Cheiranthus himalayensis* ähnlich sieht, besitzt eine Reihe von Merkmalen, die als innerhalb der sonst in ihrem Blütenbau so einförmigen Familie stark anomal gelten müssen, so ein völlig ebenes Rezeptakulum, einen verwachsenblättrigen und persistierenden Kelch, Zygomorphie das Kelches und der Petalen (je die beiden nach vorn fallenden Glieder größer), Stellung der Stamina umgekehrt wie sonst (die äußeren epipetal, die inneren episepal), transversale Stellung der Narben, durch völliges Fehlen des Septums einfächerige Schote, weit vorspringende Radikula des Samens. Auch die ausgesprochene Dichotomie der Nerven sowohl der Laub- wie der Blütenblätter ist auffällig.

1400. **Pease, M. S.** Genetic studies in *Brassica oleracea*. (Journ. Genetics XVI, 1926, p. 363—385, mit 3 Taf. u. 17 Tab.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 151—152.

1401. **Purpus, J. A.** Drei interessante, holzige Cruciferen. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 435—438, mit 3 Textabb.) — Über *Alyssum spinosum* L., *Vellea spinosa* Boiss. u. *V. Pseudocytisus* L.

1402. **Schacht, W.** Das Riesenschleierkraut: *Crambe cordifolia* Stev. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 331—332, mit 1 Textabb.) — Schilderung der Entwicklung der Pflanze und besonders des riesigen Blütenstandes.

1403. **Schulz, O. E.** *Cruciferae* in H. Melchior, Plantae Steinbachianae. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 89 (Bd. IX), 1926, p. 1037).

Eine neue Art von *Lepidium*. **N. A.**

1404. **Schulz, O. E.** *Cruciferae* in I. Urban, Plantae Haitienses novae vel rariores III a cl. E. L. Ekman 1924—26 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 15, 1926, p. 33—36.) **N. A.**

Außer zwei neuen Arten von *Sisymbrium* noch Mitteilungen über ältere Arten von *Brassica*, *Barbaraea* und *Nasturtium*.

1405. **Schulz, O. E.** Diagnosen neuer, hauptsächlich in China gesammelter Cruciferen. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 87 [Bd. IX], 1926, p. 473—477.) **N. A.**

Außer neuen Varietäten und Kombinationen aus verschiedenen Gattungen auch neue Arten von *Cardamine*, *Draba* (2) und *Hemilophia*.

1406. **Sinskaja, E.** On „mutations" in *Eruca sativa* Lam. (Bull. appl. Bot. Leningrad XVI, Nr. 1, 1926, p. 37—54, mit 2 Fig. Russisch mit engl. Zusammenfassung.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 152—153.

1407. **Sinskaja, E.** On the nature and the conditions of the formations of esculent roots. (Bull. appl. Bot. Leningrad XVI, Nr. 1, 1926, p. 1—35, mit 4 Fig. Russisch mit engl. Zusammenfassung.) — Behandelt nach dem Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 152 die Genetik der fleischigen Wurzel bei Cruciferen.

1408. **Sirks, M. J.** Farbe und Größe der Samen von Raps in ihrer physiologischen und züchterischen Bedeutung. (Mededeel. Landbouw-Hoogeschool Wagerningen XXX, 1926, p. 25—54, mit 7 Tab. u. 7 Textfig.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 340—341.

1408a. **Sirks, M. J.** *Cheiranthus Cheiri* L. var. *gymnantherus* DC. als erfelijke varieteit. (Botanisch Jaarboek „Dodonaea" Gent, Jaarg. XIX, 1914—1924, ersch. 1925, p. 156—161, mit 2 Taf.)

1409. **Tolmatcheff, A.** Über *Hesperis Pallasii* (Pursh) Torrey et Gray und ihr Verhalten auf Nowaja Semlja. (Svenska Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 60—64, mit 1 Textabb.) **N. A.**

Die vom Verf. beschriebene subspec. *humilis* bietet nach seinen Darlegungen ein gutes Beispiel für einen im vollen Einklang mit den Lebensbedingungen erfolgten, adaptiven Entwicklungsprozeß. — Siehe auch unter „Pflanzengeographie von Europa".

1410. **Truffaut, G.** Le Chou. Origine et histoire du Chou. (Jardinage XII, 1925, p. 19, 47, 85; XIII, 1926, p. 119.)

1411. **Walpole, B. A.** Distribution of *Hymenophysa pubescens*. (Science, n. s. LXIII, 1926, p. 335.)

1412. **Walter, E.** Une plante nouvelle pour la France. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 545.) — Betrifft *Sisymbrium Loeselii* L.; siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1413. **W. I.** *Streptanthus obtusifolius*. (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 197, mit Textabb.) — Beschreibung und Abbildung eines blühenden Exemplares.

1414. **W. I.** *Matthiola valesiaca*. (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 170, mit Textabb. p. 169.) — Beschreibung und Abbildung einer blühenden Pflanze.

1415. **Winge, Oe.** Das Problem der Jordan-Rosen'schen *Erophila*-Kleinarten. (Beiträge zur Biologie der Pflanzen XIII, 1926, p. 313—334, mit Taf. VI u. 12 Textfig.) — Vgl. das Referat über „Entstehung der Arten".

Crypteroniaceae

Cucurbitaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 195a, 298, 303)

Neue Tafeln:

Ceratiosicyos Ecklonii Nees in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 131.
Ecballium Elaterium Rich. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 47.

1416. **Castetter, E. F.** Cytological studies in the *Cucurbitaceae*. I. Microsporogenesis in *Cucurbita maxima*. (Amer. Journ. Bot. XIII, 1926, p. 1—10, mit Taf. I—II.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

1416a. **Castetter, E. F.** Further species crosses in the genus *Cucurbita*. (Proceed. Iowa Acad. Sci. XXXIII, 1926, p. 120—121.) — Siehe „Hybridisation".

1417. **Chiovenda, E.** Intorno al genere *Hymenosicyos* Chiov. (*Cucurbitaceae*). (Bull. Soc. Bot. Ital. 1926, p. 33—35, mit 1 Textabb.) — In Ergänzung der Ausführungen von Harms (im „Pflanzenreich" H. 88, 1924) über die Gattung legt Verf. auf Grund neuer, in Abessinien gemachter Beobachtungen nochmals die unterscheidenden Merkmale derselben dar; zu ihrer Umgrenzung bemerkt er, daß sie am richtigsten auf die eine Art *Hymenosicyos membranifolius* (Hook. f.) Chiov. beschränkt bleibe und die übrigen von Harms dieser angereihten Arten zu *Oreosyce* verwiesen würden; insbesondere wird auch noch betont, daß *Oreosyce parvifolia* Cogn. keinesfalls synonym mit *H. membranifolius* ist.

1418. **Costa, T. e Savelli, R.** Intorno alla pretesa pseudogamia ed alla asserita ibridabilita di *Cucurbita moschata* per azione del polline di *C. maxima*. (Archivio Bot. II, fas. 2—3, 1926, p. 131—138.) — Siehe „Hybridisation"; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 155.

1418a. **Costa, T. e Savelli, R.** Osservazioni sulla fruttificazione delle zucche in rapporto alla cosidetta „fecondazione settoriale". (Nuov. Giorn. Bot. Ital., n. s. XXXIII, 1926, p. 726—736, mit Taf. X u. 1 Textfig.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1419. **Harms, H.** *Cucurbitaceae* in H. Melchior, Plantae Steinbachianae. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 89 (Bd. IX), 1926, p. 1042 bis 1043.) **N. A.**

Eine neue Art von *Gurania* und Notiz über *Fevillea Harmsii.*

1420. **Harms, H.** *Cucurbitaceae* in J. Mildbraed, Plantae Tessmannianae peruvianae III. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 89 (Bd. IX), 1926, p. 989—996.) **N. A.**

Neue Arten von *Siolmatra, Gurania* 5 und *Cayaponia* 3.

1421. **Harms, H.** Beiträge zur Kenntnis amerikanischer Cucurbitaceen. II. (Fedde, Rep. XXII, 1926, p. 339—343.) **N. A.**

6 Arten von *Cayaponia* und 1 von *Wilbrandia.*

1422. **Manteuffel, A.** Untersuchungen über den Bau und Verlauf der Leitbündel in *Cucurbita Pepo*. (Beih. z. Bot. Ctrbl. XLIII, 1. Abt., 1926, p. 153—166, mit Taf. II u. 7 Textabb.) — Siehe „Anatomie".

1423. **Pirovano, A.** Sulla reale portata di errori di metodo nella fecondazione inter-specifica di Zucca. (Archivio Bot. II, fasc. 4, 1926, p. 284—309, mit 9 Textfig.) — Betrifft Artenkreuzungen bei *Cucurbita*; siehe „Hybridisation".

1424. **Rosa, J. T.** Direct effects of pollen om fruit and seeds of melons. (Proceed. Amer. Soc. Hortic. Sci. XXIII, 1926, p. 243—249.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

1425. **Savelli, R.** Androcarpi endodinami in ibridi di *Cucurbita*. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., n. s. XXXIII, 1926, p. 490—499, mit Taf. II.) — Eingehende vergleichend-morphologische und entwicklungsgeschichtliche Studien über die auch in teratologischer Hinsicht bemerkenswerte Erscheinung; die beobachtete Vielgestaltigkeit wird mit der Hybridenaufspaltung in Zusammenhang gebracht. Siehe daher auch im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1426. **Savelli, R.** Ulteriori notizie sulle presunte „mutazioni elletriche" e sull'androcarpia di *Cucurbita*. (Archivio Bot. II, fasc. 2—3, 1926, p. 85—106, mit 1 Taf.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1427. **Savelli, R. et Costa, T.** Sulla partenocarpia di *Cucurbita moschata*. (Nuov. Giorn. Bot., n. s. XXXIII, 1926, p. 737—746, mit Taf. XI.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1428. **Tiedjens, V. A.** Some observations on the response of greenhouse cucumbers (*Cucumis sativa*) to certain environmental conditions. (Proceed. Amer. Soc. Hortic. Sci. XXIII, 1926, p. 184—189.) — Siehe „Physikalische Physiologic".

1429. **Voigtländer, B.** *Cucurbita ficifolia*. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 605, mit Textabb.) — Besonders über die gärtnerische Kultur; nach den Erfahrungen des Verfs. ist die Art unveränderlich und zeigt keine Neigung zur Bastardierung.

Cunoniaceae

Neue Tafeln:

Callicoma serratifolia Andr. in Bibl. Bot. 89, H. II (1925) Fig. 137. — *C. Stutzeri* F. v. M. l. c. Fig. 138.

Cunonia capensis L. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 11B, 12 u. Fig. 16—17.

1430. **Domin, K.** *Cunoniaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. II, 1925, p. 707—710, mit 2 Textabb.) — Enthält Angaben über Arten von *Aphanopetalum, Gillbeea, Schizomeria, Ceratopetalum, Weinmannia, Callicoma* und *Davidsonia*.

1431. **Hochreutiner, B. P. G.** *Cunoniaceae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 372.) — Nur Notiz über *Weinmannia Blumei* Planch.

Cynocrambaceae

Cynomoriaceae

Cyrillaceae

Daphniphyllaceae

Datiscaceae

(Vgl. Ref. Nr. 298)

Desfontaineaceae

Diapensiaceae

Neue Tafeln:

Pyxidanthera barbulata Michx. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 124.

Shortia galacifolia Torr. et Gray in Walcott l. c. I (1925) pl. 19.

1432. **Busch, E.** *Diapensiaceae* in Flora Sibiriae et Orientis extremi a Museo Botanico Academiae scientiarum edita, Lief. 4, 1926, 6pp., mit 1 Fig. — Nur *Diapensia lapponica* L.

Dichapetalaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 233a)

Neue Tafeln:

Dichapetalum cymosum (E. Mey.) Engl. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 42D u. Fig. 75, und in Bot. Surv. South Africa Mem. IX (1926), pl. VIII.

1433. **Urban, I.** *Dichapetalaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores III a cl. E. L. Ekman 1924—26 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 15, 1926, p. 44.) — Eine Art von *Tapura*. **N. A.**

Diclidantheraceae

Didieraceae

Dilleniaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 298)

Neue Tafeln:

Hibbertia crispula J. M. Black in Black, Flora of South Australia III (1926) pl. 35, Fig. I—VI. — *H. virgata* R. Br. l. c. Fig. 169.

1434. **Exell, A. W.** *Dilleniaceae* in Mr. John Gossweiler's plants from Angola and Portuguese Congo. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, Suppl. p. 2.) **N. A.**

Angaben über drei Arten von *Tetracera*, darunter eine neu beschriebene.

1435. **Welch, M. B.** A further contribution to the knowledge of the silky oaks. (Journ. and Proceed. Roy. Soc. N. S. Wales LVIII, 1925, p. 255—267, mit 6 Textfig.) — Nach einem kurzen Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 198 auf die Holzanatomie verschiedener Dilleniaceen-Gattungen bezüglich; vgl. daher unter „Morphologie der Gewebe".

Dipsacaceae

Neue Tafeln:

Cephalaria alpina Schrad. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 81, Fig. 3.

Knautia Csikii Javorka et Szabo in Additamenta ad floram Albaniae (Ungar. Akad. Wiss. Budapest 1926) Taf. XX. — *K. longifolia* Koch in Oehninger l. c. Taf. 81, Fig. 2. — *K. magnifica* Boiss. et Orphanides l. c. Taf. 80, Fig. 8. — *K. persicina* Kern. l. c. Taf. 81, Fig. 1. — *K. silvatica* (L.) Duby in Oltmanns, Pflanzenleben des Schwarzwaldes II (1922) Taf. 175.

Scabiosa anthemifolia Eckl. et Zeyh. in Bot. Magaz. CLI (1926) p. 9115. — *S. lucida* Vill. in Oehninger l. c. Taf. 81, Fig. 4. — *S. stellata* L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 60. — *S. vestina* Fach. in Oehninger l. c. Taf. 81, Fig. 5.

1436. **Alvarado, S.** Constitution morfologica y filogenia del calicule de las Dipsaceas. (Trab. Mus. nac. Cienc. nat. Madrid, s. bot. Nr. 12, 1925.) — Bericht siehe Bull. Soc. Bot. France LXXV (1928) p. 324—325.

1437. **Degen, A. v.** *Scabiosa maritima* L., ein charakteristischer Unkrautsame der südeuropäischen Luzerne. (Fortschr. d. Landwirtsch. I, 1926, p. 398—399, mit 4 Textabb.) — Auch eine eingehende, durch Abbildungen erläuterte Beschreibung der Hüllkelche und Achänien, welch letztere als ein bezeichnender, von den Reinigungsmaschinen offenbar nicht erfaßter Bestandteil besonders von südfranzösischen, daneben auch von italienischen Luzerne-Saatgutprovenienzen festgestellt wurden.

1438. **Lavialle, P.** Le développement de l'anthère et du pollen chez *Knautia arvensis* Coult. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXII, 1926, p. 77 bis 79.) — Siehe „Anatomie".

1439. **Lavialle, P.** Sur le polymorphisme de l'androcée chez *Knautia arvensis* Coult. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXII, 1926, p. 333—335.)

— Während es nach Herm. Müller nur hermaphrodite Blüten und weibliche Blüten mit abortierten Staubgefäßen geben soll, findet Verf. den wesentlichen Unterschied darin, daß die letzteren kurze Stamina besitzen, die im Korollentubus eingeschlossen bleiben und sich infolge der mangelnden Ausbildung eines mechanischen Gewebes in den Antheren nicht öffnen, während in den sog. hermaphroditen Blüten die Staubgefäße mit einem langen Filament und mit aufspringenden Antheren versehen sind; daneben gibt es noch in geringer Zahl Mischblüten, deren Staubgefäße teils dem einen und teils dem anderen Typus angehören. Pollen wird in beiderlei Staubgefäßen in annähernd gleicher Menge gebildet. Verf. hat nicht ein einziges Blütenköpfchen angetroffen, in dem nur eine Art von Blüten vorhanden gewesen wäre, wohl aber gibt es Köpfchen, in denen die Blüten mit entweder der einen oder der anderen Art von Staubgefäßen stark überwiegen, und daneben auch noch solche, in denen die Blüten von beiderlei Art in verschiedenen Zahlenverhältnissen miteinander gemischt sind.

1440. **Risse, K.** Chromosomenzahlen und Periplasmodiumbildung in der Familie der *Dipsacaceen*. (Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. XLIV, 1926, p. 296—298.) — Siehe „Morphologie der Zelle“.

1441. **Sillinger, P.** Nektere poznamky o pomeru mezi *Scabiosa columbaria* L. a *Scabiosa lucida* Vill. (Preslia IV, 1926, p. 57—60.) — Verf. betont, daß *Scabiosa columbaria* durch zahlreiche Übergangsformen mit *S. lucida* verbunden ist und daß zur Trennung beider es keinerlei konstante Merkmale gibt, so daß *S. lucida* nur als Varietät oder Subspezies von *S. columbaria* betrachtet werden kann.

1442. **Szabo, Z. v.** Über die Entwicklung und histologische Struktur der Cephalarien-Früchte. (Szent Istvan Akadem. Ertesitöje VIII, 1923, p. 50—58, mit 4 Textabb. Ungar. mit deutscher Zusammenfassung.) — Siehe „Anatomie“.

1442a. **Szabo, Z. v.** The development of the flowers of the *Dipsacaceae*. (Szent Istvan Akadem. Ertesitöje VIII, 1923, p. 40—49. Ungar. mit engl. Zusammenfassung.) — Siehe „Anatomie“.

Dipterocarpaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 213, 245, 298, 299, 300)

Neue Tafeln:

Anisoptera costata Korth. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 3. sér. VIII (1926) Fig. 1, p. 9. — *A. megistocarpa* van Sl. l. c. Fig. 2, p. 13.

1443. **Van Slooten, D. F.** The *Dipterocarpaceae* of the Dutch East Indies. I. The genus *Anisoptera*. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 3. sér. VIII, 1926, p. 1—17, mit 2 Fig.) **N. A.**

Enthält auch eine Gattungsdiagnose, sowie Schlüssel und Beschreibungen für die 5 vorkommenden Arten, von denen eine neu beschrieben wird. Im übrigen siehe „Pflanzengeographie“.

Droseraceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 122, 326)

Neue Tafeln:

Drosera auriculata Backh. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 125d—f. — *D. capensis* L. in Journ. Bot. Soc. South Afr. IX (1923) pl. IV, Fig. 4. — *D. cistiflora* L. l. c. pl. IV, Fig. 3 und in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 66B—C u. Fig. 128. — *D. cuneifolia* Thunb.

in Journ. Bot. Soc. South Africa IX (1923) pl. IV, Fig. 1 und in Marloth l. c. pl. 66D. — *D. hilaris* Cham. et Schlechtdl. in Journ. Bot. Soc. South Africa IX (1923) pl. IV, Fig. 5. — *D. pauciflora* Banks in Marloth l. c. pl. 66A. — *D. peltata* Sm. in Black l. c. Fig. 125 g—h. — *D. regia* Stephens in Transact. Roy. Soc. S. Africa XIII (1926) pl. XX. — *D. trinervia* Spreng. in Journ. Bot. Soc. South Africa IX (1923) pl. IV, Fig. 2. — *D. Whittakeri* Planch. in Black l. c. Fig. 125a—c.

1444. **Domin, K.** *Droseraceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. II, 1925, p. 700—702.) — Angaben über eine größere Anzahl von *Drosera*-Arten, jedoch keine neuen.

1445. **Himmelbaur, W.** Über die Kultur von Sonnentau. (Pharmazeutische Presse X, 1926, 2 pp.)

1446. **Quintanilha, A.** O problema das plantas carnivoras. Estudo citofisiologico da digesto no *Drosophyllum lusitanicum*. (Trav. Univ. Coimbra, 1926, 88 pp., mit 1 Tafel.) — Siehe „Chemische Physiologie" und „Morphologie der Zelle".

1447. **Stephens, E. L.** A new sundew, *Drosera regia* (Stephens), from the Cape province. (Transact. Roy. Soc. South Africa XIII, 1926, p. 309—312, mit 1 Tafel u. 1 Textfig.) **N. A.**

Eine neue Art der Sektion *Psycophila* mit auffallend langen, fast fadenförmigen Blättern. — Siehe ferner auch „Pflanzengeographie".

Ebenaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 298, 299)

Neue Tafeln:

Diospyros macrocarpa Hiern. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. LIII. — *D. Seberti* Guill. l. c. pl. LIV.

1448. **Glogau.** *Diospyros kaki* Linné 1753, die Kaki-Dattelpflaume. (Mitt. Dtsch. Dendrolog. Gesellsch. 1926 II, p. 333—334, Taf. 44.) — In Geisenheim angepflanzt, wo der Strauch auch blüht und fruchtet.

1449. **Mildbraed, J.** Additamenta africana III. *Ebenaceae.* (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 89 (Bd. IX), 1926, p. 1044—1056.) **N. A.**

Kritische Revision von Arten der Gattungen *Maba* und *Diospyros.*

1450. **Trabut, L.** Les *Diospyros* comestibles. (Rev. Bot. appl. et Agric. colon. VI, 1926, p. 541 u. 675.) — Über *Diospyros virginiana* und *D. Lotus.*

1451. **Wildeman, E. de.** Matériaux pour la flore forestière du Congo Belge. IX. Notes préliminaires sur quelques espèces de la famille des Ebénacées. (Annal. Soc. scientif. Bruxelles XLV, 1926, p. 189—193.) **N. A.**

Auch Beschreibung einer neuen Art von *Maba.* — Weiteres siehe „Pflanzengeographie".

1451a. **Wildeman, E. de.** *Ebenaceae* in Plantae Bequaertianae III, Fasc. 4 (1926), p. 520—558. **N. A.**

Eine Zusammenstellung der bisher aus Afrika bekannten Arten mit Bemerkungen teils geographischen, teils auch systematischen Inhalts zu verschiedenen älteren und Beschreibungen einer Anzahl von neuen; recht instruktiv ist auch eine einleitende Zusammenstellung, welche darüber Auskunft gibt, von welchen Arten sowohl männliche wie auch weibliche Blüten und reife Früchte bekannt sind und welche nur auf Grund eines Teiles dieser Organe beschrieben worden sind; letztere sind weitaus in der Mehrzahl.

Elaeagnaceae

Neue Tafeln:

Elaeagnus commutata Bernh. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 70—71.

Lepargyrea canadensis (L.) Greene in Walcott l. c. II (1926) pl. 115.

1452. **Sobolewska, H.** Cinèse somatique et cinèse de maturation dans les Eleagnacées. (Acta Soc. Bot. Polon. IV, 1926, p. 64—76, mit 3 Textfig. u. Taf. VII—IX. Poln. mit französischer Zusammenfassung.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

Elaeocarpaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 298)

Neue Tafel:

Elaeocarpus persicifolius Brongn. et Gris. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. VII.

Elatinaceae

Neue Tafel:

Bergia decumbens Planch. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 123.

Empetraceae

(Vgl. Ref. Nr. 298, 303)

Epacridaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 213, 226)

Neue Tafeln:

Astroloma conostephioides (Sond.) F. v. M. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 184f—g.

Brachyloma ericoides (Schltdl.) Sond. in Black l. c. Fig. 184h—i.

Epacris bawbawensis Stapf in Victorian Naturalist XLII (1926) pl. VIIIb. — *E. impressa* Labill. in Black l. c. Fig. 184a—e.

Leucopogon cymbulae Labill. var. *angustifolium* Brongn. et Gris. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. L.

Sprengelia incarnata Sm. in Black l. c. Fig. 184j.

1453. **Brough, P.** Preliminary note on the embryo sac of *Styphelia longifolia* (R. Br.). (Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII, 1923, p. 674—680, mit 12 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

1454. **Pescott, E. E.** Two rare native mountain heaths. (Victorian Naturalist XLII, 1926, p. 295—296, pl. VIII.) — Über *Wittsteinia vacciniacea* F. v. M. und *Epacris bawbawensis* Stapf.

1455. **Sommer, O.** *Epacris.* (Gartenflora LXXV, 1926, p. 355—358, mit 3 Textabb.) — Abgebildet werden zwei Formen von *Epacris impressa* Labill. und *E. microphylla* R. Br.

Ericaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 292, 298, 1454)

Neue Tafeln:

Arbutus Andrachne in Mitt. Dtsch. Dendrolog. Gesellsch. (1926) II, Taf. 13A. — *A. Unedo* L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 72.

Arctostaphylus alpina Spreng. in Hegi, Ill. Flora v. Mitteleuropa V. 3 (1926) Taf. 206, Fig. 5. — *A. uva-ursi* (L.) Spreng l. c. Taf. 206, Fig. 6 und in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 111—112.

Azalea arborescens Pursh in Walcott l. c. I (1925) pl. 55. — *A. lutea* L. l. c. I, pl. 43 u. II, pl. 128. — *A. viscosa glauca* in Addisonia XI (1926) pl. 370.

Befaria racemosa Vent. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 17.

Calluna vulgaris Salisb. in Hegi, Ill. Flora v. Mitteleuropa V. 3 (1926) Taf. 207, Fig. 5.

Cassiope Mertensiana (Bongard) Don in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 75.

Chamaedaphne calyculata (L.) Moench in Hegi, Ill. Flora v. Mitteleuropa V. 3 (1926) Taf. 207, Fig. 2.

Epigaea repens L. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 126.

Erica arborea L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 73. — *E. Tetralix* L. in Hegi, Ill. Flora v. Mitteleuropa V. 3 (1926) Taf. 207, Fig. 1. — *E. carnea* L. l. c. Taf. 206, Fig. 7 und in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 62, Fig. 5.

Kalmia polifolia Wangenheim in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 133.

Ledum groenlandicum Oeder in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 62. — *L. palustre* L. in Hegi, Ill. Flora v. Mitteleuropa V. 3 (1926) Taf. 207, Fig. 6.

Loiseleuria procumbens (L.) in Hegi l. c. Taf. 206, Fig. 4 und in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 62, Fig. 4.

Oxycoccos quadripetalus Gilib. in Hegi l. c. Taf. 207, Fig. 4.

Phyllodoce empetriformis (Smith) Don in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 74.

Polycodium stamineum (L.) Greene in Walcott l. c. II (1926) pl. 132.

Rhododendron anthosphaerum Diels in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9083. — *R. calophytum* in Gard. Chron., 3. ser. LXXVII (1925) Taf. zu p. 431. — *R. campylocarpum gloxinaeflorum* (= *R. „Exminster"*) l. c. Taf. zu p. 293. *R. ferrugineum* L. in Hegi, Ill. Flora v. Mitteleuropa V. 3 (1926) Taf. 206, Fig. 2 und in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 62, Fig. 1. — *R. hirsutum* L. in Hegi l. c. Taf. 206, Fig. 1 und in Oehninger l. c. Taf. 62, Fig. 2. — *R. hippophaeoides* in Gard. Chron., 3. ser. LXXVII (1925) Taf. zu p. 94. — *R. impeditum* in Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII (1925) Taf. zu p. 41. — *R. Lindleyi* in Gard. Chron., 3. ser. LXXIX (1926) Taf. zu p. 171. — *R. orthocladum* in Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII (1925) Taf. zu p. 480. — *R. rubiginosum* l. c. Taf. zu p. 227. — *R. saluense* Franch. in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9095.

Rhodora canadensis L. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 28.

Rhodothamnus chamaecistus (L.) Rchb. in Hegi, Ill. Flora v. Mitteleuropa V. 3 (1926) Taf. 206, Fig. 3 und in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 62, Fig. 3.

Vaccinium membranaceum Dougl. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 7. — *V. Myrtillus* L. in Hegi, Ill. Flora v. Mitteleuropa V. 3 (1926) Taf. 207, Fig. 3. — *V. uliginosum* L. in Hegi l. c. Taf. 206, Fig. 9. — *V. vitis idaea* L. in Hegi l. c. Taf. 206, Fig. 8.

Wittsteinia vacciniacea F. v. M. in Victorian Naturalist XLII (1926) pl. VIIIa.

1456. **Anonymus.** *Rhododendron hippophaeoides.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 94—95, mit Tafel.) — Die Art wurde zuerst von F. K. Ward in Yünnan gesammelt und durch Forrest nach Europa eingeführt; ihre Blütenfarbe ist stark veränderlich.

1456a. **Anonymus.** *Rhododendron brachycarpum.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 233—234, mit Textabb.) — Stammt aus den Gebirgen von Nord- und Mittel-Japan und ist in England winterhart.

1456b. **Anonymus.** *Rhododendron spinuliferum.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 268, mit Textabb. p. 269.) — Die Art, von der ein Blütenzweig abgebildet wird, ist durch röhrig geschlossene Korollen von den meisten anderen Arten der Gattung unterschieden; sie ist in Yünnan heimisch.

1456c. **Anonymus.** *Rhododendron ledoides.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 389, mit Textabb.) — Geht auch auf die Unterschiede der 1923 von Forrest entdeckten Art gegenüber *Rhododendron sphaeranthum* ein.

1457. **Anonymus.** *Elliottia racemosa.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 49, mit Textabb.) — Die Art ist nicht nur in der Kultur in Europa, sondern auch in ihrer Heimat in Georgia selten und hat anscheinend das Vermögen, sich durch Samen zu vermehren, ganz eingebüßt.

1458. **Anonymus.** Kew notes. (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 147, mit Textabb.) — Mit Abbildung und Beschreibung von *Rhododendron serotinum.*

1459. **Anonymus.** *Rhododendron sulphureum.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 79, mit Textabb. p. 75.) — Eine durch besonderen Blütenreichtum ausgezeichnete Kreuzung zwischen *Rhododendron caucasicum* und *R. arboreum album.*

1459a. **Anonymus.** *Rhododendron Nobleanum.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 137, mit Textabb.) — Eine Hybride zwischen *R. arboreum* und *R. caucasicum.*

1459b. **Anonymus.** *Rhododendron Lindleyi.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 171, mit Tafel.) — Die Tafel zeigt einen blühenden Strauch nach einer Aufnahme aus Kew.

1459c. **Anonymus.** *Rhododendron Dorothea.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, p. 320, mit Tafel.) — Ist eine Hybride zwischen *Rhododendron Aucklandii rosea superba* und *R. decorum.*

1459d. **Anonymus.** *Rhododendron compylocarpum.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 343, mit Textabb.) — Mit Aufnahme eines blühenden Strauches im Botanischen Garten zu Edinburgh.

1459e. **Anonymus.** *Rhododendron dichroanthum.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 380, mit Textabb. p. 383.) — Beschreibung der Blüten, Kulturelles und Entdeckungsgeschichte.

1460. **A. O.** *Rhododendron orthocladum.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 480, mit Tafel.) — Begleitnotiz zu der Abbildung eines blühenden Zweiges mit gärtnerischer Beschreibung und Angaben über das natürliche Vorkommen.

1461. **B.** *Rhododendron chasmanthoides.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 209, mit Textabb.) — Beschreibung und Abbildung der Blüten der aus Yünnan stammenden Art.

1462. **Besant, J. W.** Notes from Glasnevin. (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 339, mit Textabb.) — Mit Abbildung von *Rhodendodron adenogynum.*

1463. **Besant, J. W.** *Arctostaphylus diversifolia.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 71, mit Textabb. p. 67.) — Mit Abbildung eines blühenden Exemplares der nur selten kultivierten Art.

1464. **Blake, S. F.** Notes on *Disterigma*. (Journ. Washington Acad. Sci. XVI, 1926, p. 361—365.) **N. A.**

Disterigma, das früher als Untergattung oder Sektion von *Vaccinium* betrachtet wurde und von Niedenzu und Drude zum Range einer selbständigen Gattung erhoben wurde, bleibt einstweilen am besten als solche erhalten, da die hierher gehörigen Arten jedenfalls eine in sich geschlossene Gruppe bilden, die von *Vaccinium* generisch verschieden sein dürfte, wenn sich auch später nach genauerer Durcharbeitung der ganzen Gruppe vielleicht die Notwendigkeit einer Vereinigung mit gewissen südamerikanischen Gattungen ergeben wird. Die Gattung *Vacciniopsis* Rusby, die von ihrem Autor nur mit *Vaccinium*, dagegen nicht mit *Disterigma* verglichen wurde, läßt sich von letzterem nicht trennen; ihre Typart *V. ovata* ist von allen bekannten *Disterigma*-Arten verschieden, dagegen ist *V. tetramera* identisch mit *D. dendrophilum* (Benth.) Niedenzu. Im speziellen Teil werden vier neue Arten beschrieben.

1465. **Bolus, L.** South African heaths. (Journ. Bot. Soc. South Africa VIII, 1922, p. 18—20, mit 1 Tafel.) — Siehe „Pflanzengeographie".

1466. **Clark, J.** *Rhododendron*'s. Seven good garden species from China. (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 342—343.) — Über *Rhododendron Augustinii*, *R. chartophyllum*, *R. fastigiatum*, *R. intricatum*, *R. lutescens*, *R. racemosum* und *R. yanthinum*.

1467. **Comber, H. F.** Self-sterility in *Rhododendron*'s. (Gard. Chron., LXXVII, 1925, p. 300—301, mit 6 Textfig.) — Nach den vom Verf. im Botanischen Garten in Edinburgh ausgeführten Versuchen gibt es bei *Rhododendron* eine ganz allmähliche Abstufung von völlig selbststerilen Arten wie *R. arboreum*, *R. Maddenii* über sich intermediär verhaltende wie *R. argenteum* u. a. zu völlig selbstfertilen wie *R. camelliaeflorum*; daneben wirken auch äußere Umstände wie Alter, Boden, Witterung auf den Fruchtansatz ein.

1468. **Compton, R. H.** The heaths of the Cape Peninsula. (Journ. Bot. Soc. South Africa XI, 1925, p. 10—16.) — Siehe „Pflanzengeographie".

1468a. **Fedtschenko, B. A.** et **Basilevskaja, N. A.** *Ericaceae* austro-americanae novae. (Notul. system. ex Herb. Horti Bot. U. S. S. R. VI, Fasc. 2, 1926, p. 21—36.) **N. A.**

Neue Arten von *Leucothoe*, *Gaultheria*, *Macleania*, *Orthaea* und *Pernettya*.

1468b. **Fedtschenko, B. A.** et **Basilevskaja, N. A.** Revisio generis *Bejaria* Vent. (Notul. system. ex Herb. Hort. Bot. U. S. S. R. VI, Fasc. 3, 1926, p. 37—45. Russisch.) **N. A.**

1468c. **Gardner, C. A.** Note on the so-called *Ericopsis formosus* Gardner. (Journ. and Proceed. Roy. Soc. Western Australia X, 1924, p. 113.) — Die unter dem obigen Namen beschriebene Pflanze hat sich als zu der Goodeniaceen-Gattung *Leschenaultia* gehörig herausgestellt.

1469. **Feyertag, E.** und **Zellner, J.** Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. XVII. *Rhododendron hirsutum* L. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, mathem.-naturw. Kl., Abt. IIb, CXXXV, 1926, p. 545—583, mit 1 Textabb.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1470. **Good, R. D' O.** The genera *Phyllodoce* and *Cassiope*. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 1—10, mit 2 Karten im Text.) — Verf. bespricht zunächst jede der beiden Gattungen einzeln mit Rücksicht auf Größe, systematische Gliederung und Artunterschiede, Verbreitungsverhältnisse usw., um zum Schluß beide noch einem zusammenfassenden Vergleich zu unterziehen. Danach können *Phyllodoce* und *Cassiope* als Musterbeispiel einer konvergenten bio-

logischen Entwicklung zweier getrennten phylogenetischen Linien gelten; denn wie man auch die phylogenetische Wertigkeit der Merkmale der Kapseldehiszenz und der Antherenstruktur beurteilen mag, auf denen die Zuweisung von *Phyllodoce* zu den *Rhododendroideae* und von *Cassiope* zu den *Arbutoideae* beruht, so können beide Gattungen in ihrer gegenwärtigen Verfassung doch jedenfalls nicht als näher miteinander verwandt betrachtet werden. Ein Unterschied zwischen beiden besteht, abgesehen von den Verbreitungsverhältnissen, über die unter „Allgemeine Pflanzengeographie" zu vergleichen ist, insofern, als die acht Arten von *Phyllodoce* kaum als gleichwertig gelten können, anderseits aber in dieser Gattung die Artunterschiede hauptsächlich in der Blütenstruktur begründet sind und eine Einteilung in zwei Untergattungen ermöglichen, wogegen bei *Cassiope* die zehn Arten ziemlich gleichwertig sind, ihre Unterscheidung aber hauptsächlich auf Unterschieden der Blattform beruht und Verschiedenheiten des Blütenbaues keine nennenswerte Rolle spielen. Eigenartig ist endlich noch, daß beide ihre nächsten Verwandten in zwei kleinen Gattungen haben, *Phyllodoce* in dem monotypen *Bryanthus*, *Cassiope* in der aus zwei Arten bestehenden Gattung *Harrimanella*, und daß, wären nicht die Unterschiede der Kapseldehiszenz und der Antherenstruktur vorhanden, alle vier einander so ähnlich sind, daß sie zweifellos in einer einzigen Gattung vereinigt werden würden.

1471. **Grierson, R.** *Ledum palustre.* (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 61.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1472. **Hansen, A. A.** *Rhododendron,* glory of the Alleghanies. (Nat. Magaz. VII, 1926, p. 349—350.)

1473. **Harrison, A. T.** A giant *Rhododendron ponticum.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 306, mit Textabb. p. 305.) — Das Exemplar hat einen Unfang von 110 yards und eine Höhe von etwa 20 Fuß; die von ihm bedeckte Fläche beträgt annähernd 1000 square yards.

1474. **Hochreutiner, B. P. G.** *Ericaceae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 490—502.) **N. A.**

Betrifft Arten von *Rhododendron* (auch eine neue), *Gaultheria* und *Vaccinium.*

1475. **Ingram, C.** *Rhododendron arboreum.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 289, mit Textabb.) — Siehe „Pflanzengeographie".

1476. **Jelitto, C. R.** *Erica carnea* L. Die Schneeheide. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 293—294, mit 1 Textabb.)

1476a. **Lacroix, D. S.** Cranberry flower-bud investigations. (Journ. Agric. Res. XXXIII, 1926, p. 355—363, mit 4 Textfig.)

1477. **Matthews, J. R.** and **Knox, E. M.** The comparative morphology of the stamen in the *Ericaceae.* (Transact. and Proceed. Bot. Soc. Edinburgh XXIX, fasc. 3, 1926, p. 243—281, mit 3 Textfig.) — Für die Systematik kommen die Verff. zu dem Schluß, daß den Ericaceen in Anbetracht der Besonderheiten der Entwicklung ihrer Stamina noch mehr als nach ihren sonstigen Blütenmerkmalen ein Platz an der Spitze der Gamopetalen zukommt; innerhalb der Familie finden sich die ursprünglichsten Typen bei den *Rhododendroideae*, während anderseits bei den *Vaccinioideae*, die deshalb nach Ansicht der Verff. als eigene Familie betrachtet werden sollten, der höchste Grad von Spezialisation erreicht wird. — Weiteres siehe unter „Anatomie".

1477a. **Matthews, J. R.** and **Taylor, G.** The structure and development of the stamen in *Erica hirtiflora.* (Transact. and Proceed. Bot.

Soc. Edinburgh XXIX, fas. 3, 1926, p. 235—242, mit 6 Textfig.) — Aus den Ausführungen des Verfs. geht die auch in morphologischer und systematischer Hinsicht wichtige Tatsache hervor, daß das erikoide Stamen von dem gewöhnlichen Typus der Staubgefäße in verschiedenen wichtigen Punkten erheblich abweicht. — Weiteres siehe „Anatomie".

1478. **Osborn, A.** *Phyllodoce*'s. (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 27, mit 2 Textabb.) — Abgebildet werden *Phyllodoce Breweri* und *Ph. nipponica*.

1478a. **Osborn, A.** *Rhododendron rubiginosum*. (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 227, mit Tafel.) — Beschreibung und Abbildung eines Blütenzweiges, mit Hinweisen auch auf die nächstverwandten Arten.

1479. **Rosenthaler, L.** Über Arbutin aus Walliser Bärentraubenblättern. (Pharm. Acta Helvet. I, 1926, p. 147—148.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1480. **Tagg, H. F.** Notes on Chinese *Rhododendron*'s with descriptions of new species. (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh XV, 1926, p. 99 bis 120.) — Neu beschrieben werden neun Arten. **N. A.**

1481. **Trudell, H. W.** Rescuing Elliottia (*Elliottia racemosa*). (Bartonia IX, 1926, p. 11—15.)

1482. **Urban, I.** *Ericaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores II a cl. E. L. Ekman 1924 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 5, 1926, p. 34—36.) — Vier neue Arten von *Lyonia*. **N. A.**

Erythroxylaceae

(Vgl. Ref. Nr. 233, 298)

Neue Tafeln:

Erythroxylum haranense Jacq. in Pittier, Manual Plant. usual. Venezuela (1926) Taf. 30. — *E. pictum* E. Meyer in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 35A.

1483. **Ballard, C. W.** Structural variations in *Erythroxylon* leaves. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. XV, 1926, p. 343—359, 433—453, 530—549, ill.) — Siehe „Morphologie der Gewebe".

1484. **Domin, K.** *Erythroxylaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. III, 1926, p. 832.) — Nur *Erythroxylon ellipticum* R. Br. erwähnt.

1485. **Schulz, O. E.** *Erythroxylaceae* in I. Urban, Plantae Haitienses novae vel rariores III a cl. E. L. Ekman 1924—26 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 15, 1926, p. 36.) — Über *Erythroxylon Urbanii* Schulz.

Eucommiaceae

1486. **Kache, P.** *Eucommia ulmoides* Oliver. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 70—73, mit 2 Textabb.) — Habitusbild des Baumes und Abbildung eines Blattzweiges.

Eucryphiaceae

1487. **R. F.** *Eucryphia pinnatifolia*. (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 166.) — Kurze Beschreibung und Kulturelles; erwähnt sei auch die auf p. 177 gegebene Abbildung von *Eucryphia Nymansay*.

Euphorbiaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 213, 283, 298, 299, 300, 326, 2209)

Neue Tafeln:

Acalypha peduncularis Meisn. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 79.

Adenoropium Berlandieri in Addisonia XI (1926) pl. 380.
Beyeria Leschenaultii (DC.) Baill. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 156g—h.
Bertya Mitchellii (Sond.) Muell. Arg. in Black l. c. Fig. 156i—k.
Cluytia alaternoides L. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) p. 43A.
Colliguaya integerrima Gill. et Hook. in Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique LVIII (1926) pl. IIIe.
Croton subgratissimus Prain in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 43B u. Fig. 82.
Dalechampia capensis DC. in Marloth l. c. pl. 43D.
Euphorbia australis Boiss. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 156c—f. — *E. biumbellata* Poiret in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 88. — *E. caput-Medusae* L. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 44A u. Fig. 87—88. — *E. coerulescens* Haw. l. c. Fig. 84 u. 91. — *E. Drummondii* Boiss. in Black l. c. Fig. 165a—b. — *E. enopla* Boiss. in Marloth l. c. Fig. 90. — *E. esculenta* Marl. in Pole Evans, The flowering plants of South Africa VI (1926) pl. 209. — *E. globosa* Sims in Marloth l. c. pl. 44C u. Fig. 93b. — *E. hamata* Sweet l. c. pl. 44B u. Fig. 96. — *E. ingens* E. Mey. l. c. Fig. 86 u. 92. — *E. Ledienii* Berger l. c. Fig. 94. — *E. mauritanica* L. in Marloth l. c. pl. 44E u. Fig. 48. — *E. Monteiri* Hook. f. in Pole Evans, The flowering plants of South Africa VI (1926) pl. 218. — *E. polygona* Haw. in Marloth l. c. pl. 46. — *E. pulvinata* Marl. l. c. Fig. 93a. — *E. stellaespina* Haw. l. c. pl. 44D u. Fig. 89. — *E. stellata* Willd. l. c. pl. 44F. — *E. tetragona* Haw. l. c. Fig. 84. — *E. terracina* L. in Black l. c. Fig. 158. — *E. Tirucalli* L. in Marloth l. c. Fig. 95. — *E. triangularis* Desf. l. c. pl. 45. — *E. tuberculata* Jacq. l. c. Fig. 83. — *E. virosa* Willd. l. c. pl. 47.
Monadenium Lugurdae N. E. Br. in Pole Evans, The flowering plants of South Africa VI (1926) pl. 223.
Micrantheum demissum F. v. M. in Black, Flora of South Australia II (1924) pl. 10, Fig. I.
Petalostigma quadriloculare F. v. M. in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales LI (1926) pl. XXI, Nr. 3.
Phyllanthus distichus Muell. Arg. in Pittier, Manual Plant. usual. Venezuela (1926) Taf. 27. — *Ph. saxosus* F. v. M. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 156o—q.
Poranthera triandra J. M. Black l. c. pl. 23, Fig. I. — *P. microphylla* Brongn. l. c. Fig. 156l—n.
Ricinus communis L. in Black l. c. Fig. 157.
Synadenium arborescens Boiss. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 80.
Toxicodendron capense Thunb. in Marloth l. c. pl. 43C u. Fig. 81.

1488. **Alexandrov, W. G.** und **Alexandrowa, O. G.** Über konzentrische Gefäßbündel im Stengel von *Ricinus communis*. (Botan. Archiv XIV, 1926, p. 455—461, mit 5 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

1489. **Brown, N. E.** *Euphorbia obesa*. (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 328, mit Textabb. p. 323.) — Habitusbild und Beschreibung.

1490. **Carano, E.** Ulteriori osservazioni su *Euphorbia dulcis* L. in rapporto col suo comportamento apomittico. (Annal. di Bot. XVII, 1926, p. 50—79, mit 2 Tafeln.) — Siehe „Anatomie".

1491. **Gagnepain, F.** Euphorbiacées nouvelles (*Coelodiscus* et *Mallotus*). (Notulae system. IV, Nr. 2, 1923, p. 49—54.) **N. A.**

Sechs bzw. zwei neue Arten.

1492. **Gillot, P.** Utilisation de la plante et des graines des *Mercurialis*. (Annal. Sci. agronom. XLIII, Paris 1926, p. 389—396.) — Siehe „Technische Botanik", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. XII, p. 188.

1492a. **Gillot, P.** Essais de culture de quelques Euphorbes indigènes. (Assoc. Franç. pour l'avancem. d. sci., 49. Sess. Grenoble 1925, ersch. 1926, p. 781.) — Über den Anbau von *Euphorbia Cyparissias* und *E. verrucosa* zum Zweck der Ölgewinnung aus den Samen.

1493. **Haas, P. and Hill, T. G.** A note on the oxidation and reducing properties of hermidin, the chromogen of *Mercurialis*. (Annals of Bot. XL, 1926, p. 710.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1494. **La Rue, C. D.** The *Hevea* rubber tree in the Amazon valley. (U. S. Dept. Agric. Bull. Nr. 1422, 1926, 69pp.)

1495. **Mandl, K.** Beitrag zur Kenntnis der Anatomie der Samen mehrerer Euphorbiaceen-Arten. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXV, 1926, p. 1—17, mit 4 Taf.) — Siehe „Morphologie der Gewebe".

1496. **Meer-Mohr, J. C. van der.** Over het vorkomen van *Homonoia riparia* Lour. in Deli. (De Trop. Natuur XV, 1926, p. 121—123.) — Siehe „Pflanzengeographie".

1497. **Merzenich, T.** Euphorbien für die Sukkulenten-Kultur. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 589, mit 3 Textabb.) — Abgebildet werden *Euphorbia uncinata*, *E. globosa* und *E. stapelioides*.

1498. **Pax, F.** Die Verbreitung der Gattung *Sapium* L. (Die Pflanzenareale I, H. 2, 1926, Karte 13.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie".

1499. **Popova, G. M.** The Castor bean in Central Asia. (Bull. appl. Bot. Leningrad XVI, Nr. 4, 1926, p. 145—240, mit 12 Fig. Russisch mit englischer Zusammenfassung.) — Betrifft *Ricinus communis*; siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 397.

1500. **Renaud, A.** Sur un parenchyme de dilatation dans l'endoxyle de la tige de *Ricinus communis* L. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. ser. XVIII, 1926, p. 318—319.) — Siehe „Morphologie der Gewebe".

1501. **Sander,** *Euphorbia myrsinites*. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 46, mit Textabb. p. 45.) — Habitusbild und kurze Beschreibung.

1502. **Standley, P. C.** A new species of *Gymnanthes* from Texas. (Proceed. Biol. Soc. Washington XXXIX, 1926, p. 135.) **N. A.**

Siehe auch „Pflanzengeographie".

1502a. **Thomas, E. M. N.** Observations on the seedling anatomy of the genus *Ricinus*. (Proceed. Linn. Soc. London CXXXV, 1923, p. 49—50.) — Siehe Botan. Jahresber. 1923, Ref. Nr. 527 unter „Anatomie".

1503. **Troll, O.** Das Gift des Upasbaumes. (*Antiaris toxicaria*.) (Verhandl. Zool.-bot. Gesellsch. Wien LXXIV—LXXV, 1926, p. [26].) — Kurzer Bericht über einen Vortrag, in dem besonders auf die Übertreibungen älterer Reisender hingewiesen wird.

1504. **Uphof, J. C. Th.** Der chinesische Tungölbaum (*Aleurites Fordii* Hemsl.) im Staate Florida. (Tropenpflanzer XXIX, 1926, p. 185 bis 190, mit 2 Textabb.) — Siehe „Technische und Kolonialbotanik".

1505. **Urban, I.** *Euphorbiaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores III a cl. E. L. Ekman 1924—26 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 15, 1926, p. 44—68.) N. A.

Neue Arten von *Securinega* 1, *Phyllanthus* 1, *Croton* 9, *Ditaxis* 1, *Acalypha* 2, *Acidoton* 2, *Pera* 1, *Acidocroton* 3, *Sapium* 1, *Euphorbia* 1 und *Cubanthus* 1; außerdem Notizen zu verschiedenen älteren Arten verschiedener Gattungen, aus denen nur die Feststellung hervorgehoben sei, daß *Andrachne cuneifolia* Britt. nicht zu dieser Gattung gehört.

1506. **Wildeman, E. de.** Matériaux pour la flore forestière du Congo Belge. X. Notes préliminaires sur deux *Uapaca* (Euphorbiacées) du Katanga. (Annal. Soc. scientif. Bruxelles XLV, 1926, p. 309—312.) N. A.

Beschreibungen zweier neuer Arten. Siehe ferner auch „Pflanzengeographie“.

1506a. **Wildeman, E. de.** *Euphorbiaceae* in Plantae Bequaertianae III, Fasc. 4 (1926), p. 441—520. N. A.

Behandelt die Gattungen (mit neuen Arten bei den mit ! bezeichneten) *Phyllanthus, Cyathogyne, Hymenocardia, Bridelia, Megaberia, Croton*!, *Caperonia, Manniophyton, Crotonogyne, Micrococca, Mallotus, Argomuellera, Alchornea, Discoglypremna, Macaranga*!, *Hasskarlia, Athroandra, Acalypha*!, *Mareya, Lepidoturus, Pycnocoma*!, *Tragia, Plukenetia, Dalechampia, Ricinus, Aleurites, Microdesmis, Ricinodendron, Chaetocarpus, Sapium, Maprounea, Sebastiana, Dichostemma, Euphorbia, Antidesmis.*

1507. **Williams, J. A.** Monoecious form of *Mercurialis perennis* L. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 250.) — Weibliche Pflanzen mit einigen wenigen männlichen Blüten.

Eupomatiaceae

1508. **Domin, K.** *Eupomatiaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens“ I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. II, 1926, p. 671.) — Angaben über *Eupomatia laurina* R. Br.

Fagaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 99, 214)

Neue Tafeln:

Castanea crenata in Miyabe and Kudo, Icones of the essential forest trees of Hokkaido, Fasc. 11—12 (1925), pl. 33.

Fagus Sieboldi l. c. pl. 32.

Quercus conferta in Mitt. Dtsch. Dendrolog. Gesellsch. Nr. 37 (1926) Taf. 8A. — *Qu. crispula* in Miyabe and Kudo l. c. pl. 36. — *Qu. dentata* l. c. pl. 34. — *Qu. glandulifera* l. c. pl. 37. — *Qu. Ilex* L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 90. — *Qu. mongolica* in Miyabe and Kudo l. c. pl. 35. — *Qu. oophora* in Mitt. Dtsch. Dendrolog. Gesellsch. Nr. 37 (1926) Taf. 7A. — *Qu. Pyrami* l. c. Taf. 7B. — *Qu. Suber* L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 91. — *Qu. vesca* in Mitt. Dtsch. Dendrolog. Gesellsch. Nr. 37 (1926) Taf. 8B.

1509. **Andrews, E. F.** Remarkable behavior of a veteran white oak. (Torreya XXVI, 1926, p. 54—55, mit 1 Textfig.) — Der Baum hat sich während der großen Trockenheit des Jahres 1925 frisch erhalten, während die umgebende Vegetation zum Absterben gebracht wurde.

1510. **Blanco, R.** Una mutación nueva en el castano del Japon (*Castanea crenata*). (Bol. R. Soc. Españ. Hist. Nat. XXVI, 1926, p. 95—97, mit 1 Tafel.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XII, p. 212.

1511. **Blanco, R.** A mutation in the chestnut, *Castanea crenata*. (Journ. Heredity XVII, 1926, p. 403, mit 1 Textfig.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 221.

1512. **Bloomer, H. H.** *Quercus sessiliflora* in Sutton Park. (Proceed. Birmingham Nat. Hist. and Phil. Soc. XV, 1926, p. 106.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1513. **Burger, H.** Die Verbreitung der Stiel- und Traubeneiche in der Schweiz. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. LXXVII, 1926, p. 169—174.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1514. **Christiansen, W.** Die Westgrenze der Rotbuche in Schleswig-Holstein und ihre pflanzengeographische Bedeutung. (Schrift. Naturwiss. Ver. Schleswig-Holstein XVII, 1926, p. 314—324, mit 1 Karte.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1515. **Cockayne, L.** and **Atkinson, E.** On the New Zealand wild hybrids of *Nothofagus*. (Genetica VIII, 1926, p. 1—43, mit 126 Fig.) — Siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 375.

1516. **Cockayne, L.** Monograph of the New Zealand beech forests. I. The ecology of the forests and taxonomy of the beeches. (New Zealand State Forest Serv. Bull. Nr. 4, 1926, 71 pp., mit 44 Textfig. u. 1 Karte.) — Behandelt auch die Systematik der neuseeländischen *Nothofagus*-Arten; siehe Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 277 und Journ. of Ecology XVI (1928), Suppl. p. 12.

1517. **Coster, Ch.** Die Buche auf dem Gipfel des Pangerango. (Annal. Jard. Bot. Buitenzorg XXXV, 1926, p. 105—119, mit Taf. VII—X.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

1518. **Eitingen, Gr.** Der Wuchs der Eiche in Abhängigkeit von dem Gewicht der Eicheln. (Forstwiss. Ctrbl. XLVIII, 1926, p. 849—863, mit 3 Textabb.) — Die Auswahl der Eicheln nach ihrem Gewicht sichert die weitere Entwicklung der Pflanzen, die sich nicht nur durch ihre Größe auszeichnen, sondern auch durch eine strenge Gesetzmäßigkeit bei der Verteilung des plastischen Materials unter den einzelnen Pflanzenteilen, wodurch ein besseres Wachstum und bessere Gestalt in der morphologischen Struktur der Pflanze bedingt wird.

1519. **Ellis, Z. H.** The last grand stand of the chestnut tree. (Vermont Bot. and Bird Club Bull. XI, 1926, p. 47—49.)

1519a. **Espinosa Bustos, M. R.** Nota preliminar sobre dos especies nuevas Chilenas del genero *Nothofagus* Blume. (Rev. Chilena Hist. nat. XXX, 1926, p. 268.) — Nur eine vorläufige Notiz, die vollständigen Beschreibungen sollen im nächsten Jahrgang der Zeitschrift veröffentlicht werden.

1520. **Gayer, J.** *Quercus tardiflora* Tschern. (Mitt. Dtsch. Dendrolog. Gesellsch. 1926 II, p. 328—329.) — Vom Typus (*Quercus pedunculata*) nur durch das biologische, allerdings sehr konstante Merkmal des stark verspäteten Austreibens verschieden.

1521. **Gellért, J.** Beiträge zur Kenntnis des falschen Kernes der Rotbuche. (Erdészeti Kisérletek XXIX, 1926, p. 67—72, 92—94. Ungarisch und deutsch.) — Siehe „Anatomie".

1522. **Hickel, R. et Camus, A.** Fagacées nouvelles d'Indo-Chine. (Bull. Mus. nation. d'hist. nat. Paris, 1926, p. 398—401.) **N. A.**

Sechs Arten von *Castanopsis* und eine von *Quercus.*

1523. **Krauss, G.** Über die Schwankungen des Kalkgehaltes im Rotbuchenlaub auf verschiedenem Standort. (Forstwiss. Ctrbl. XLVIII, 1926, p. 401—429, 452—473, mit 21 Abb.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1524. **Lämmermayr, L.** *Fagus silvatica* L. Rotbuche. *Fagus orientalis* Lipsky. Orientbuche. (Die Pflanzenareale I, H. 2, Karte 17 und 18.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie" und „Pflanzengeographie von Europa".

1525. **Lange, M.** Deutsche Eichen. (Der Zirkel, Architekturverlag G. m. b. H. Berlin, 1926, 16pp. Text mit 48 Abb.) — Eine Sammlung von Aufnahmen charakteristischer und schöner Exemplare von Eichen.

1526. **Masui, K.** The compound mycorrhiza of *Quercus paucidentata.* (Mem. College Sci. Kyoto Imp. Univ. Ser. B, vol. II, Nr. 4, 1926, p. 126—187, mit 1 Taf.) — Siehe „Anatomie" bzw. „Pilze"; Bericht auch in Botan. Echo (Beil. z. Bot. Archiv.) I, 1927, p. 203—205.

1527. **Mischke, K.** Süße Eicheln. (Mitt. Dtsch. Dendrolog. Gesellsch., Nr. 37, 1926, p. 63—64, mit Taf. 7 und 8.) — Über einige *Quercus*-Arten südlicher Gebirgsländer mit eßbaren, nicht gerbstoffhaltigen Früchten, deren Anbau in Deutschland empfohlen wird.

1528. **Nesselrode, Graf v.** Entstehung der borkigen Rinde bei *Fagus silvatica.* (Mitt. Dtsch. Dendrolog. Gesellsch. 1926 II, p. 336.) — Siehe „Pflanzenkrankheiten".

1529. **Schroeder, H.** Ein Versuch, die Oberflächenentwicklung eines Baumes (*Fagus silvatica*) zahlenmäßig zu bewerten. (Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. XLIV, 1926, p. 579—583.) — Siehe „Physiologie".

1530. **Siehe, W.** Die süßen Eicheln der *Quercus haas.* (Mitt. Dtsch. Dendrolog. Ges. 1926 II, p. 336.) — Die Verwendung der Früchte betreffend.

1531. **Trabut, L.** Le Châtaignier en Algérie. (Bull. Inform. agric. Gouv. gén. Algérie, Nr. 62, 1925.) — Die Kultur betreffend; siehe Bull. Soc. Bot. France LXXIV (1927), p. 229.

1532. **Troll, W.** Über die weiblichen Partialinfloreszenzen von *Pasania* Miq. und *Quercus* L. (Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. XLIV, 1926, p. 290—295, mit 4 Textabb.) — *Pasania* ist von *Quercus* vornehmlich dadurch unterschieden, daß die weiblichen Blüten nicht einzeln in den Achseln der Tragblätter an der Kätzchenspindel stehen, sondern in dichasial gebauten Gruppen. Jede einzelne Blüte eines solchen weiblichen Dichasiums besitzt ihren eigenen Fruchtbecher, und da überdies die ganze Gruppe von allen sechs Vorblättern umgeben ist, wie das typische Diagramm sie fordert, so erweist sich hier die Eichler'sche Deutung, welche die Cupula von *Quercus* als das Verwachsungsprodukt der vier sekundanen Vorblätter auffaßt, als unmöglich. Die Cupula kann bei *Pasania* also nicht von den Vorblättern gebildet werden, sie kann hier nur eine Bildung der Blütenachse sein, welche unmittelbar unter der Blüten auftritt; dieselbe Deutung gilt auch für *Quercus,* deshalb müssen in dem zu einem Dichasium erweiterten theoretischen Diagramm bei dieser die unterdrückten Sekundanblüten außerhalb der Cupula und nicht, wie bei Eichler, in derselben stehen.

1533. **Wegener.** Aus der Geschichte der Oberförsterei Böddeken. Ein Beitrag zur Buchenwirtschaft. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen

LVIII, 1926, p. 415—430.) — Wenn auch in erster Linie auf forstwirtschaftliche Gesichtspunkte eingestellt, bringt die Arbeit doch auch manches, was für die Standortsökologie der Rotbuche, ihren Samenantrag und ihre Verjüngung von allgemeinerem Interesse ist.

1534. **Wellensieck, S.** Variatie in de ontluiking van beuken. (Variabilität in der Entfaltung der Buchen.) (Landbouwkund. Tijdschr. XXXVIII, 1926, p. 452—454.) — Bericht siehe Bot. Ctrbl. N. F. X, p. 101.

1535. **Werner.** Die Entwicklung der Buchenjährlinge. (Allgem. Forst- u. Jagdzeitg. CII, 1926, p. 78—79, mit 4 Textfig.) — Beobachtungen über Adventivknospenbildung an Keimpflanzen, die durch Wildverbiß der Primärblätter und der Endknospe beraubt worden sind.

1536. **Wilber, C. P.** Is the American chestnut coming back? (Amer. For. and For. Life XXXII, 1926, p. 349, ill.)

Flacourtiaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 233, 298, 300.)

Neue Tafeln:

Doryalis caffra (Hook. f. et Harv.) Harv. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 67A.

Homalium Guillainii Briq. in Annal. Mus. colon., Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. XLII.

Kiggelaria africana L. in Marloth l. c. pl. 67B.

1537. **Anonymus.** The treatment of leprosy by vegetable oils. (Kew Bull. 1926, p. 17—23, mit Taf. III—IV.) — Geht auch auf das, was bisher über die Systematik von *Taraktogenos Kurzii* King, *Hydnocarpus Wightiana* Bl. und *H. anthelminthicum* Pierre bekannt ist, ein; im übrigen siehe auch „Chemische Physiologie".

1538. **Exell, A. W.** *Bixaceae* in Mr. John Gossweiler's plants from Angola and Portuguese Congo. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, Suppl. p. 20—21.) **N. A.**

Eine neue Art von *Poggea*, außerdem noch Mitteilungen über Arten von *Cochlospermum*, *Lindackeria*, *Oncoba*, *Caloncoba*, *Doryalis* und *Mocquerysia*.

1539. **Harrison, A. T.** *Azara Gilliesii.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 185, mit Textabb.) — Ist in Blüte die ansehnlichste Art der Gattung; hingewiesen wird auch auf einige andere in Kultur befindliche Arten, insbesondere *Azara integrifolia.*

1540. **Spegazzini, C.** *Banara glandulosa* (Dsvx.) Speg. (Rev. Argentina Bot. I, 1926, p. 205—210, ill.)

1541. **Urban, I.** *Flacourtiaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores III a cl. E. L. Ekman 1924—26 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 15, 1926, p. 80—81.) **N. A.**

Je eine neue Art von *Xylosma* und *Lunania*, außerdem noch über *Casearia bicolor* Urb.

Fouquieraceae

Frankeniaceae

(Vgl. Ref. Nr. 298)

Neue Tafeln:

Frankenia cordata J. M. Black in Black, Flora of South Australia III (1926) pl. 36, Fig. 15—18. — *F. foliosa* J. M. Black l. c. pl. 36, Fig. 7—9. —

F. fruticulosa DC. l. c. pl. 36, Fig. 10—14. — *F. hirsuta* L. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 124. — *F. muscosa* J. M. Black in Black l. c. pl. 36, Fig. 19—20. — *F. pauciflora* DC. l. c. pl. 36, Fig. 1—6. — *F. serpyllifolia* in Black l. c. II (1924) pl. 12, Fig. II.

Garryaceae

1542. **Harrison, A. T.** *Garrya elliptica.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 6—7.) — Der Strauch blüht in England im Dezember.

Geissolomataceae

Neue Tafel:

Geissoloma marginatum (L.) Kunth in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 71A u. Fig. 135A.

Gentianaceae

Neue Tafeln:

Erythraea Centaurium Pers. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 188.

Gentiana affinis Griseb. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 87. — *G. anisodonta* Borb. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 72, Fig. 5. — *G. asclepiadea* L. l. c. Taf. 70, Fig. 2. — *G. aspera* Hegetschw. l. c. Taf. 72, Fig. 7. — *G. austriaca* Kern. l. c. Taf. 68, Fig. 1. — *G. bavarica* L. l. c. Taf. 69, Fig. 4. — *G. brachyphylla* Vill. l. c. Taf. 71, Fig. 5. — *G. campestris* L. l. c. Taf. 72, Fig. 4. — *G. ciliata* L. l. c. Taf. 70, Fig. 3. — *G. Clusii* Perr. et Song. l. c. Taf. 69, Fig. 2. — *G. cruciata* L. l. c. Taf. 68. Fig. 2. — *G. frigida* Haenke l. c. Taf. 71, Fig. 2. — *G. Froehlichii* Jan. l. c. Taf. 71, Fig. 3. — *G. glauca* Pall. in Walcott l. c. pl. 108. — *G. lutea* L. in Oehninger l. c. Taf. 70, Fig. 1. — *G. nana* Wulf. l. c. Taf. 69, Fig. 5. — *G. nivalis* L. l. c. Taf. 69, Fig. 6. — *G. Nopcsae* Javorka in Additamenta ad floram Albaniae (Ungar. Akad. Wiss. Budapest 1926) Taf. XIX. — *G. pannonica* Scop. in Oehninger l. c. Taf. 68, Fig. 3. — *G. pilosa* Wettst. l. c. Taf. 72, Fig. 6. — *G. porphyrio* Gmel. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 8. — *G. prostrata* Haenke in Oehninger l. c. Taf. 71, Fig. 6. — *G. pumila* Jacq. l. c. Taf. 71, Fig. 4. — *G. punctata* L. l. c. Taf. 69, Fig. 1. — *G. purpurea* L. l. c. Taf. 71, Fig. 1. — *G. rhaetica* Kern. l. c. Taf. 70, Fig. 4. — *G. sibirica* Prod. in Bul. Grad. Muz. Bot. Univ. Cluj VI (1926) Tab. I, Fig. 3. — *G. Szeewaldiana* Prod. l. c. Tab. I Fig. 2. — *G. solstitialis* Wettst. in Oehninger l. c. Taf. 72, Fig. 8. — *G. tenella* Rottb. l. c. Taf. 71, Fig. 7. — *G. tergestina* Beck l. c. Taf. 72, Fig. 1. — *G. utriculosa* L. l. c. Taf. 72, Fig. 3. — *G. verna* L. l. c. Taf. 69, Fig. 3 u. Taf. 72, Fig. 2.

Limnanthemum stygium J. M. Black in Black, Flora of South Australia III (1926) pl. 41.

Nymphoides Humboldtianum in Addisonia XI (1926) pl. 365.

Sweertia perennis L. in Oehninger l. c. Taf. 71, Fig. 8.

1543. **Besant, J. W.** *Eustoma Russellianus.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 352.) — Hauptsächlich über die Kultur der aus Texas und Mexiko stammenden Pflanze.

1544. **Claus, G.** Die Blütenbewegungen der Gentianaceen. (Flora N. F. XX, 1926, p. 198—226, mit 13 Textfig.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

1545. **Coburn, L. H.** The gentian family in Maine. (Maine Naturalist V, 1926, p. 106—110.)

1546. **Gerber, C.** et **Filmon, M.** *Gentiana Burseri* Lap. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 545—552.) — Eine eingehende Darstellung der morphologischen Verhältnisse; über die systematische Stellung der Pflanze, die von verschiedenen Autoren teils als selbständige Art, teils nur als Unterart von *Gentiana punctata* aufgefaßt worden ist, äußern die Verff. sich nur referierend.

1547. **Guérin, P.** Le développement de l'anthère chez les Gentianacées. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 5—18, mit 20 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

1548. **Harley, A.** Some of the newer Gentians. (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 247, Fig. 115—118.) — Abgebildet werden *Gentiana prolata*, *G. Froelichii*, *G. sikkimensis* und *G. stragulata*.

1549. **Hay, T.** *Sabbatia campestris*. (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 107, mit Textabb.) — Mitteilungen über die Einführungsgeschichte, kurze Beschreibung und Abbildung von Blütenständen.

1550. **Hochreutiner, B. P. G.** *Gentianaceae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 511—513.) — Behandelt werden *Cotylanthera tenuis* Bl., *Centaurium umbellatum* Gilib., *Gentiana quadrifaria* Bl. und *Sweertia javanica* Bl.

1551. **Jonesco, St.** Sur deux pigments anthocyaniques particuliers de *Gentiana verna et de Centaurea Cyanus*. (C. R. Soc. Biol. XCV, 1926, p. 1549—1552.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1552. **Lippmaa, Th.** Die Anthocyanophore der *Erythraea*-Arten. (Beih. z. Bot. Ctrbl. XLIII, 1. Abt., 1926, p. 127—132, mit 1 Textabb.) — Siehe „Anatomie".

1552a. **Michel, E.** *Limnanthemum nymphoides* Link. (Le Jardin d'Agrément V, 1926, p. 102—103.)

1553. **Mottet, S.** *Chironia linoides*. (Rev. horticole 1926, p. 245, mit Fig.)

1553a. **Pampanini, R.** Una piccola questione di nomenclatura a proposito della *Gentiana verna* var. *magellensis* (L. Vacc., sec. Ronn.) Pamp., comb. nov. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1926, p. 42—43.) — Die fragliche, von verschiedenen Autoren mit mehreren Arten und Varietäten von *Gentiana* verwechselte Pflanze wurde zuerst von Vaccari richtig erkannt; sein Manuskriptname wurde von Ronniger als *G. verna* f. *magellensis* veröffentlicht und hat dadurch die Priorität vor *G. verna* var. *vexans* Massal.; nach Verf. handelt es sich aber um eine distinkte Varietät und nicht bloß um eine als Form zu bezeichnende Sippe niederen Ranges.

1554. **Puddle, F. C.** *Gentiana detonsa*. (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 326.) — Beschreibung und Kulturelles, mit Hinweisen auch auf das Verhältnis der Art zu *Gentiana barbata* und *G. ciliata*.

1555. **Ronniger, K.** Bemerkungen über einige Gentianen. (Verhandl. Zool.-bot. Gesellsch. Wien LXXIV—LXXV, 1926, p. 191—194.) — Behandelt die Formen des Bastardes *Gentiana lutea* × *pannonica*, ferner *G. engadinensis* × *islandica*, Färbungsabweichungen von *G. verna* und *G. solstitialis*, sowie verschiedene Fundortsangaben; siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

Geraniaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 115, 233)

Neue Tafeln:

Erodium arborescens Willd. in Karsten-Schenck, Veget.-Bild. XVII, H. 5/6 (1926) Taf. 28b. — *E. Botrys* (Cav.) Bertol. in Black, Flora of South

Australia II (1924) Fig. 150. — *E. cygnorum* Nees in Black l. c. Fig. 148, Nr. 7. — *E. moschatum* (L.) L'Hérit. l. c. Fig. 151.

Geranium aconitifolium Vill. in Bul. Grad. Muz. Bot. Univ. Cluj VI (1926) Tab. V, Fig. B. — *G. argenteum* L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 52, Fig. 1. — *G. berezovcaeanum* Prodan in Bul. Grad. Muz. Bot. Univ. Cluj VI (1926) Tab. VI, Fig. A. — *G. Farreri* Stapf in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9092. — *G. incanum* Burm. f. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 30C. — *G. macrorrhizum* L. in Oehninger l. c. Taf. 51, Fig. 1. — *G. molle* L. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 149. — *G. palustre* L. in Bul. Grad. Muz. Bot. Univ. Cluj VI (1926) Tab. VI, Fig. B. — *G. phaeum* L. in Oehninger l. c. Taf. 51, Fig. 2. — *G. pilosum* Forst in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 148, Nr. 1—6. — *G. rivulare* Vill. in Oehninger l. c. Taf. 52, Fig. 2. — *G. sanguineum* L. l. c. Taf. 51, Fig. 3. — *G. selengense* Prod. in Bul. Grad. Muz. Bot. Univ. Cluj VI (1926) Tab. V, Fig. C. — *G. silvaticum* L. in Oehninger l. c. Taf. 51, Fig. 4. — *G. Szeewaldianum* Prod. in Bul. Grad. Muz. Bot. Univ. Cluj VI (1926) Tab. V, Fig. A. — *G. Wlassovianum* Fischer l. c. Tab. V, Fig. D.

Monsonia speciosa L. f. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 30A.

Pelargonium acerifolium L'Hérit. in Marloth l. c. pl. 31D. — *P. cucullatum* (L.) Ait. l. c. pl. 31E, 32 u. Fig. 58. — *P. ferulaceum* (Burm. f.) Willd. l. c. Fig. 57. — *P. fulgidum* (L.) Ait. l. c. pl. 31B. — *P. gibbosum* (L.) Ait. l. c. Fig. 56. — *P. inquinans* (L.) Ait. l. c. pl. 31C. — *P. munitum* Burch. l. c. Fig. 55. — *P. myrtifolium* (L.) Ait. l. c. pl. 30B. — *P. peltatum* (L.) Ait. l. c. pl. 31A.

Sarcocaulon rigidum Schinz in Marloth l. c. Fig. 52 u. 54.

1556. **Bolus, L.** South African *Geraniaceae*. (Journ. Bot. Soc. South Africa VIII, 1922, p. 4—7, mit 1 Tafel.) — Siehe „Pflanzengeographie".

1557. **Domin, K.** *Geraniaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. III, 1926, p. 831—832.) — Beiträge zur Kenntnis von *Geranium microphyllum* Hook. f., *Erodium cygnorum* Nees und *Pelargonium inodorum* Willd.

1558. **Perrier de la Bâthie, H.** Un *Geranium* nouveau de Madagascar. (Bull. Soc. Linn. Normandie, 7. sér. VII [1924], 1925, p. 188—192.) **N. A.**

Die neu beschriebene Art wird eingehend mit dem von der Insel bisher als einzige Art der Gattung bekannten *Geranium simense* verglichen. — Siehe auch „Pflanzengeographie".

1559. **Purpus, J. A.** *Pelargonium tricolor* Curt. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 143—144, mit 1 Textabb.) — Beschreibung mit Abbildung einer blühenden Pflanze und Kulturelles.

1560. **Sears, P. B.** and **Metcalf, E.** The behavior of pollen starch in a species of *Geranium* and its bud sport. (Journ. of Genetics XVII, 1926, p. 33—42, mit 3 Textfig.) — Siehe „Anatomie" und „Variation".

1561. **Wangerin, W.** *Geraniaceae* in Kirchner, Loew und Schröter, Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas, Lfrg. 28—29 (Bd. III. 3, p. 1—147, mit 45 Textfig.) Stuttgart, E. Ulmer, 1926. — Im allgemeinen Teil werden außer den üblichen Abschnitten wie Keimung, Entwicklung der Vegetationsorgane, Sproß-, Blatt- und Blütenbau u. a. auch die Entfaltungsbewegungen der Inflorenszenzachsen und Blütenstiele, die Postflorationserscheinungen und die Fruchtbiologie von *Geranium* ausführlich behandelt. Der spezielle Teil behandelt 20 Arten von *Geranium* (davon besonders eingehend

G. silvaticum, G. pratense, G. Robertianum und *G. bohemicum*) und 4 von *Erodium*; bei *E. cicutarium* wird besonders das blütenbiologische Verhalten ausführlich erörtert und gezeigt, daß die Vorstellung Ludwigs von der Entstehung einer saftmaltragenden entomophilen Form (var. *pimpinellifolium*) aus einer kleinblütigen, saftmallosen, autogamen (var. *genuinum*) mit den tatsächlichen Verhältnissen nicht vereinbar ist und daß auch eine entsprechende systematische Gliederung der Art, wie sie noch von Knuth versucht wurde, nicht befriedigt. Auf die Darstellung der Verbreitung und der Standortsverhältnisse der behandelten Arten ist überall großer Wert gelegt.

1562. **W. I.** *Geranium grandiflorum.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 55, mit Textabb.) — Die Abbildung zeigt eine reich blühende Pflanze der aus dem NW-Himalaya stammenden Art.

Gesneriaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 213, 233, 299, 300.)

Neue Tafeln:

Cyrtandra Parksii Setchell in Univ. California Publ. Bot. XII (1926) pl. 23.

Streptocarpus Vandeleurii Bak. f. in Pole Evans, The flowering plants of South Africa VI (1926) pl. 214.

1563. **Coutts, J.** *Naegelia.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 6, mit Tafel.) — Besprochen werden besonders *Naegelia cinnabarina* und *N. multiflora*, sowie verschiedene Gartenhybriden; eine der letzteren ist auf der Tafel dargestellt.

1564. **Fritsch, K.** Beiträge zur Kenntnis der Gesneriaceen. II. Die amerikanischen Arten der Gattung *Klugia.* (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, mathem.-naturw. Kl., 1. Abt. CXXXV, 1926, p. 285—290, mit 4 Textfig.; Auszug auch im Anzeiger d. Akad. LXIII, 1926, p. 141.) **N. A.**

Beschreibung zweier neuer Arten unter Berücksichtigung auch einiger anatomischer Merkmale und Bestimmungsschlüssel für die sämtlichen aus Amerika bekannten Arten und Varietäten der Gattung. — Siehe auch „Pflanzengeographie".

1565. **Jeffery, F. W.** *Columnea.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 267, mit Textabb.) — Kurze Besprechung verschiedener Arten, mit Abbildung von *Columnea Oerstediana.*

1566. **Kiehne, K.** Gesneraceen für den Steingarten. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 327—328, mit 2 Textabb.) — Über *Ramondia pyrenaica* Rich. und *Haberlea rhodopensis* Friv.

1567. **Kühn, K.** *Corytholoma cyclophyllum.* (Gartenwelt XXX, 1926, p. 109—110.) — Beschreibung und Angaben über die Kultur als Warmhauspflanze.

1568. **Meunissier, A.** Les *Columnea.* (Rev. horticole 1926, p. 4, mit Farbentaf.) — Abgebildet wird *Columnea Vilmoriniana.*

1569. **Pellegrin, F.** Les Gesnéracées-Cyrtandrées d'Indo-Chine. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 412—429.) **N. A.**

Enthält Bestimmungsschlüssel für die vorkommenden Gattungen und Arten; neue Arten werden beschrieben von *Didymocarpus* 2, *Chirita* 4, *Hemiboea* 1, *Boea* 2 und *Slackia* 1. — Siehe ferner auch „Pflanzengeographie".

1570. **Rath, L.** Zur Kultur der *Streptocarpus*-Hybriden. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 798.)

1570a. **Seghers, N.** Les *Streptocarpus* et les *Didymocarpus.* Bruxelles (La Nationale belge d'Imprimerie) 1925, 12°, 28 pp.

1571. **Standley, P. C.** *Gesneriaceae* in „Trees and shrubs of Mexico". (Contrib. U. S. Nat. Herb. XXIII, 1926, p. 1325—1331.) — Arten von *Kohleria* 7, *Solenophora* 1, *Hippodamia* 3, *Besleria* 5, *Drymonia* 1, *Alloplectus* 2 und *Columnea* 3.

1572. **Urban, I.** *Gesneraceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores II a cl. E. L. Ekman 1924 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 5, 1926, p. 48—51.) **N. A.**

Über drei neue Arten von *Gesneria* und *Bellonia aspera* L.

1573. **W. H.** *Conandron ramondioides.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 351, mit Textabb.) — Beschreibung und Kulturelles, mit Abbildung blühender Pflanzen.

Globulariaceae

(Vgl. Ref. Nr. 217.)

Neue Tafeln:

Globularia cordifolia L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 79, Fig. 1. — *G. nudicaulis* L. l. c. Taf. 79, Fig. 2.

Gomortegaceae

Gonystilaceae

Goodeniaceae

Neue Tafeln:

Goodenia modesta in Black, Flora of South Australia II (1924) pl. 29, Fig. II. — G. *vernicosa* l. c. pl. 34, Fig. 1—4.

Scaevola graminea Ewart et Petrie in Proceed. Roy. Soc. Victoria, n. s. XXXVIII (1926) p. 180.

1574. **Standley, P. C.** *Goodeniaceae* in „Trees and shrubs of Mexico". (Contrib. U. S. Nat. Herb. XXIII, part 5, 1926, p. 1400.) — Die einzige aufgeführte Art ist *Scaevola Plumierii* (L.) Zahl.

Grubbiaceae

Guttiferae

(Vgl. auch Ref. Nr. 245, 298)

Neue Tafeln:

Calophyllum caledonicum Vieill. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. I.

Hypericum alpigenum Kit. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 53, Fig. 1. — *H. Coris* L. l. c. Taf. 53, Fig. 2. — *H. Lalandii* Choisy in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 64B. — *H. perforatum* L. in Black, Flora of South Australia II (1926) Fig. 170.

Mammea americana in Pittier, Manual Plant. usual. Venezuela (1926) Taf. 32.

1575. **Chattaway, M. M.** Note on the chromosomes of the genus *Hypericum*, with special reference to chromosome size in *H. calycinum.* (Brit. Journ. Experim. Biol. III, 1926, p. 141—143, mit 1 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Zelle", sowie im Bot. Ctrbl., N. F. VII, p. 216.

1576. **Hochreutiner, B. P. G.** *Guttiferae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 435—437.) **N. A.**

Angaben über verschiedene Arten von *Hypericum* (auch einige neue Kombinationen) und über *Garcinia dioica* Bl.

1577. **Urban, I.** *Guttiferae* in Plantae Haitienses novae vel rariores III a cl. E. L. Ekman 1924—1926 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 15, 1926, p. 78—80.) **N. A.**

Je eine neue Art von *Marila* und *Hypericum*, außerdem noch über *Clusia domingensis* Urb.

Halorrhagaceae

Neue Tafeln:

Gunnera perpensa L. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 149A u. 150.

Halorrhagis acutangula F. v. M. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 175d. — *H. semiangulata* J. M. Bl. l. c. Fig. 175e. — *H. tetragyna* (Labill.) Hook. f. l. c. Fig. 175a—c.

Laurembergia repens Berg. in Marloth l. c. Fig. 149C.

Myriophyllum spicatum L. in Marloth l. c. Fig. 149B und in Hegi, Ill. Flora v. Mitteleuropa V. 2 (1926) Taf. 190, Fig. 2.

1578. **Durivault, G.** Une belle plante décorative pour les pelouses et les parcs de l'ouest: le *Gunnera scabra*. (Rev. horticole 1926, p. 39, mit Fig.)

1579. **Gérome, J.** Au sujet du *Gunnera scabra*. (Rev. horticole 1926, p. 75.)

Hamamelidaceae

Neue Tafeln:

Trichocladus crinitus Pers. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 9C u. Fig. 22. — *T. ellipticus* Eckl. et Zeyh. l. c. pl. 9B.

1580. **Carle, J.** et **Simons, J.** Le *Liquidambar orientalis*, producteur du styrax liquide. (L'Agronomie colon. XV, 1926, p. 165—170.) — Siehe „Technische Botanik", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 111.

Hernandiaceae

Neue Tafeln:

Gyrocarpus americanus Jacq. in Bibl. Bot. 89, H. II (1925) Taf. XXIII, Fig. 3. — *G. Jacquini* Roxb. var. *normalis* Domin l. c. Taf. XXIII, Fig. 2 u. 5; var. *javanicus* Meissn. l. c. Taf. XXIII, Fig. 6. — *G. jatrophifolius* Dom. l. c. Taf. XXIII, Fig. 4. — *G. rugosus* R. Br. l. c. Taf. XXIII, Fig. 1. — *G. sphenopterus* R. Br. l. c. Taf. XXIII, Fig. 7.

1581. **Domin, K.** *Hernandiaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. II, 1925, p. 680—682.) **N. A.**

Behandelt außer *Hernandia bivalvis* Benth. eine größere Zahl von *Gyrocarpus*-Arten, darunter auch eine neue.

1582. **Hochreutiner, B. P. G.** *Hernandiaceae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 365—367.) **N. A.**

Außer *Gyrocarpus americanus* Jacq. je eine neue Varietät und Art von *Hernandia*.

Heteropyxidaceae

Himantandraceae

Hippocastanaceae

Neue Tafeln:

Aesculus chinensis Bunge in Journ. Arnold Arboret. VII (1926) pl. II. — *A. indica* Colebr. in Kew Bull. (1926) pl. IX. — *A. Pavia* L. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 47.

1583. **Schipper, A.** *Aesculus parviflora* Walt. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 372—373, mit 1 Textabb.) — Über die Kultur, mit Abbildung einer Gruppe von blühenden Pflanzen.

Hippocrateaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 233a, 298)

Neue Tafeln:

Hippocratea Schlechteri Loesener in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 108; var. *Peglerae* l. c. pl. 52A.

1584. **Guillaumin, A.** Matériaux pour la flore de la Nouvelle-Calédonie. XIX. Révision des Hippocratéacées. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 102—104.) N. A.

Über die im Gebiet vorkommenden *Salacia*-Arten (darunter eine neu beschriebene) mit Bestimmungsschlüssel.

Hippuridaceae

(Vgl. Ref. Nr. 303)

Neue Tafel:

Hippuris vulgaris L. in Hegi, Ill. Flora v. Mitteleuropa V. 2 (1926) Taf. 190, Fig. 3.

Hoplestigmataceae

Humiriaceae

Hydnoraceae

Neue Tafel:

Hydnora africana Thunb. in Pole Evans, The flowering plants of South Africa VI (1926) pl. 207.

Hydrocaryaceae

Neue Tafeln:

Trapa natans L. in Hegi, Ill. Flora v. Mitteleuropa V. 2 (1926) Taf. 190, Fig. 1, und in „Aus Natur u. Museum“ (Ber. Senckenberg. Naturf. Gesellsch.) LVI (1926) Taf. 13—15.

1585. **Eberle, G.** Die Wasser- oder Spitznuß (*Trapa natans* L.) — ein Naturdenkmal in badischen Gewässern. (Badens Naturdenkmäler in Wort u. Bild, Nr. 3, Beilage z. d. Mitt. d. Bad. Landesver. f. Naturk. u. Naturschutz, 1926, 4pp., mit 4 Textabb.) — Schildert auch die Morphologie und Lebensgeschichte der Pflanze; im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa“.

1585a. **Eberle, G.** Einiges über die Wasser- oder Spitznuß (*Trapa natans*). (Aus Natur u. Museum [Ber. d. Senckenberg. Naturf. Gesellsch.] LVI, 1926, p. 165—171, mit 5 Textabb. u. 3 Taf.) — Schildert besonders das Vorkommen der Pflanze in den Altwässern des Rheins bei Karlsruhe und die Morphologie der Früchte, außerdem geht Verf. auch auf die rezente und fossile Verbreitung und auf die Wanderungsmöglichkeiten ein.

1586. **Fleroff, A. Th.** Generis *Trapae* revisio, systematica et geographica. (Ann. Inst. Polytechn. Novotcherkassk X, 1926, 47pp., mit 55 Fig.) — Bericht siehe Bot Ctrbl., N. F. IX, p. 260—261.

1587. **Valters, E.** Ein fossiler Fund von *Trapa natans* L. var. *muzzanensis* Jäggi in Lettland. (Acta Horti Bot. Univ. Latviensis, Nr. 1, Riga 1926, p. 55—57. Lettisch und deutsch.) — Siehe „Phytopaläontologie“.

Hydrophyllaceae

Neue Tafel:

Romanzoffia sitchensis Bongard in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 98.

1588. **Anonymus.** *Phacelia campanularia.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXXIX, 1926, p. 149, mit Textabb.)

1589. **Chittenden, R. J.** and **Turrill, W. B.** Taxonomic and genetical notes on some species of *Nemophila.* (Kew Bull. 1926, p. 1—12, mit 2 Taf.) — Verff. behandeln hauptsächlich die Gruppe der *Nemophila Menziesii* Brand und kommen zu dem Resultat, daß diese unter Aufgabe jenes Namens in die vier selbständigen Arten *N. insignis* Doug., *N. liniflora* Fisch. et Mey., *N. atomaria* Fisch. et Mey. und *N. integrifolia* Abrams aufgelöst werden muß, da, abgesehen von morphologischen Unterschieden, diese vier Formenkreise sich weder untereinander noch mit anderen Arten erfolgreich kreuzen lassen, wogegen die Varietäten eines jeden derselben unter sich vollkommen fruchtbar sind und normale Aufspaltung zeigen.

Hydrostachyaceae

Neue Tafel:

Hydrostachys natalensis Wedd. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 2.

Icacinaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 233a.)

Neue Tafel:

Apodytes dimidiata E. Mey. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 52B.

1590. **Fischer, C. E. C.** Note on *Pyrenacantha volubilis* Hook. et Wight. (Journ. Indian Bot. Soc. V, 1926, p. 72—73.) — Da die Originalbeschreibung und die zugehörige Abbildung von Wight herrühren, während Hooker die Pflanze benannte, so erscheint es am richtigsten, beide als Autoren zu zitieren.

1591. **Standley, P. C.** The genus *Calatola.* (Journ. Washington Acad. Sci. XVI, 1926, p. 413—418, mit 1 Textabb.) **N. A.**

Die vom Verf. 1923 beschriebene und mit einigen Zweifeln zu den *Icacinaceen* gestellte Gattung wird um eine neue Art bereichert, ohne daß indessen ihre systematische Zugehörigkeit schon restlos geklärt werden kann. Die Merkmale des Blütenbaues stimmen mit den *Icacinaceen* gut überein, wobei von amerikanischen Gattungen besonders *Mappia* und *Kummeria* für einen Vergleich in Betracht kommen; der ausgesprochen ährige, an Kätzchen erinnernde Charakter der männlichen Blütenstände aber ist jener Familie fremd und auch die Frucht zeigt einige Abweichungen. Abgebildet wird *Calatola mollis* Standl.

Juglandaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 156)

1592. **Hayasaka, J.** On the fossil bitter nuts from Hanamaki-Machi, Iwate Prefecture, Japan. (Journ. Geogr. Tokyo XXXVIII, 1926, p. 55—65, mit 1 Taf.) — Betrifft eine fossile Form von *Juglans cinerea*; siehe „Paläontologie“, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 52.

1593. **Hollick, A.** Fossil walnuts and lignite from Porto Rico. (Journ. New York Bot. Gard. XXVII, 1926, p. 223—227, mit 1 Textfig.) — Siehe „Paläontologie“.

1594. **Osborn, A.** *Juglans cathayensis.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 203, mit Textabb.) — Mitteilungen über das natürliche Vorkommen in China und über die Einführungsgeschichte, nebst Beschreibung und Abbildung eines Fruchtzweiges.

1595. **Trenk, F. B.** The occurrence of hickories in Iowa in relation to soil types. (Proceed. Iowa Acad. Sci. XXXII, 1926, p. 143 bis 155, mit 7 Textfig.) — Siehe „Pflanzengeographie“.

1596. **Wolf, E. L.** Die mandschurischen Walnußarten (*Juglans stenocarpa* Maxim., *J. mandshurica* Maxim.) (Mitt. Leningr. Forstinst. XXXIII, 1926, p. 199—204, Russisch mit deutscher Zusammenfassung.)

1597. **Woodroof, J. G.** and **N. C.** Fruit-bud differentiation and subsequent development of the flowers in the *Hicoria pecan.* (Journ. Agric. Res. XXXIII, 1926, p. 677—685, mit 7 Textfig.)

Julianiaceae

Labiatae

(Vgl. auch Ref. Nr. 190, 200, 984)

Neue Tafeln:

Ajuga pyramidalis L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 74, Fig. 1.

Brunella vulgaris L. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 200g—j.

Dracocephalum austriacum L. in Oehninger l. c. Taf. 73, Fig. 2. — *D. Ruyschiana* L. l. c. Taf. 73, Fig. 1.

Lamium hakkiarense Nk. in Nábělek, Iter turcico-pers. III (in Publ. Facult. sc. Univ. Masaryk Nr. 70, 1926) Taf. IV, Fig. 2.

Lavandula Stoechas L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 80a und in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 202.

Marrubium vulgare L. in Black l. c. Fig. 203; var. *gossypinum* Nk. in Nábělek l. c. Taf. III, Fig. 1.

Melissa officinalis L. in Black l. c. Fig. 206.

Mentha spicata Huds. in Black l. c. Fig. 201.

Nepeta iodantha Nk. in Nábělek l. c. Tab. VI, Fig. 1. — *N. Mussini* Henk. var. *albiflora* Nk. l. c. Tab. VII, Fig. 1. — *N. purpurea* Nk. l. c. Tab. VII, Fig. 4.

Prostanthera megacalyx White et Francis in Proceed. Roy. Soc. Queensland XXXVII (1926) pl. VIII, Fig. 1. — *P. striatiflora* F. v. M. in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII (1928) pl. XVI, Fig. 6 und in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 200a—c. — *P. suborbicularis* in Proceed. Roy. Soc. Queensland XXXVII (1926) pl. VIII, Fig. 2.

Rosmarinus officinalis L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 81a und in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 204.

Salvia aegyptiaca Pers. in Karsten-Schenck, Veget.-Bilder XVII, H. 5/6 (1926) Taf. 33a. — *S. albanica* Markgr. in Ber. Dtsch. Bot. Gesellsch. XLIV (1926) Taf. VII—VIII, Fig. 11. — *S. albifrons* Nk. in Nábělek, Iter turcico-pers. III (Publ. Facult. sc. Univ. Masaryk Nr. 70, 1926) Tab. V. — *S. candidissima* Vahl var. *cordifolia* Nk. l. c. Tab. IV, Fig. 3. — *S. horminoides* Pourr. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 83. — *S. spinosa* L. in Bull. Orto Bot. R. Univ. Napoli VIII (1926) tav. VI. — *S. Verbenaca* L. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 205.

Satureja alpina (L.) Scheele in Oehninger l. c. Taf. 74, Fig. 3. — *S. flacca* Nk. in Nábělek, Iter turcico-pers. (Publ. Facult. sc. Univ. Masaryk Nr. 70, 1926) Tab. VI, Fig. 2. — *S. nepetoides* (Jord.) Fritsch in Oehninger l. c. Taf. 74, Fig. 4.

Scutellaria altissima L. in Oehninger l. c. Taf. 73, Fig. 3.

Sphacele hirsuta Epling in Ann. Missouri Bot. Gard. XIII (1926) pl. 6. — *S. intermedia* Epling l. c. pl. 7.

Stachys alpina L. in Oehninger l. c. Taf. 73, Fig. 4. — *St. arvensis* L. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 207. — *St. densiflora* Benth. in Oehninger l. c. Taf. 73, Fig. 5. — *St. glechomaefolia* Nk. in Nábělek, Iter turcico-pers. III (Publ. Facult. sc. Univ. Masaryk Nr. 70, 1926) Tab. VII, Fig. 2. — *St. graveolens* Nk. l. c. Tab. VII, Fig. 3; form. *congesta* Nk. l. c. Tab. III, Fig. 5. — *St. Jacquinii* (Gren. et Godr.) Fritsch in Oehninger l. c. Taf. 73, Fig. 6. — *St. Kümmerleana* Javorka in Additamenta ad floram Albaniae (Ungar. Akad. Wiss., Budapest 1926) Taf. XVIIIa. — *St. odoratissima* Nk. in Nábělek l. c. Tab. III, Fig. 2.

Teucrium fruticans L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 82. — *T. racemosum* R. Br. in Black, Flora of South Australia II (1926) Fig. 200d.

Thymus albanus H. Braun ssp. *magellensis* Ronn. in Ber. Dtsch. Bot. Gesellsch. XLIV (1926) Taf. VII—VIII, Fig. 13. — *T. Kotschyanus* Boiss. et Hoh. var. *Nabelekianus* Ronniger in Nábělek, Iter turcico-pers. III (Publ. Facult. sc. Univ. Masaryk Nr. 70, 1926) Tab. VI, Fig. 3. — *T. lanuginosus* Mill. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 74, Fig. 5. — *T. moesiacus* Vel. ssp. *Markgrafianus* Ronn. in Ber. Dtsch. Bot. Gesellsch. XLIV (1926) Taf. VII—VIII, Fig. 12. — *T. vulgaris* L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 81b.

Westringia rigida R. Br. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 200e—f.

Zizyphora Ronnigeri Nk. in Nábělek, Iter turcico-pers. III (Publ. Facult. sc. Univ. Masaryk Nr. 70, 1926) Tab. III, Fig. 3.

1598. **Alston, A. H. G.** A revision of *Englerastrum*. (Kew Bull. 1926, p. 295—299.) **N. A.**

Die Gattung zählt nach dem vorliegenden Ergebnis nach Überführung einiger bisher zu *Coleus* und *Plectranthus* gerechneten Arten 9 Spezies, für die auch ein Bestimmungsschlüssel aufgestellt wird; neu beschrieben sind drei Arten.

1599. **Anonymus.** *Coleus Rehneltianus* Berger. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 360—361.) — Beschreibung und über die gärtnerische Kultur.

1600. **Cavara, F.** La *Meriandra benghalensis* (Roxb.) Benth. dell'Eritrea. (Bull. Orto Bot. R. Univ. Napoli VIII, 1926, p. 213—216, mit 3 Textfig.) — Geht auch auf die Unterschiede der Gattungen *Salvia* und *Meriandra* ein und gibt eine Beschreibung der im Titel genannten Art; im übrigen siehe „Pflanzengeographie" und „Technische und Kolonialbotanik".

1601. **Cavara, F.** Une *Salvia* da essenza della Cirenaica. (Bull. Orto Bot. R. Univ. Napoli VIII, 1926, p. 223—226, mit Tafel.) — Betrifft *Salvia spinosa* L. Die Keimung der Samen dieser Art bietet eine Besonderheit in dem Auftreten eines transversalen Saumes an der Radicula, der sich aufbläht und sich über das Hypokotyl ausdehnt und dieses verkürzt, so daß die Kotyledonen und die Primärblätter eine dem Boden eng angedrückte Rosette bilden; erst später verzweigt sich die Wurzel und wird mit ihrer fortschreitenden Vergrößerung sukkulent.

1601a. **Cavara, F.** La *Salvia Sclarea* L. quale piante oleifera. (Bull. Orto Bot. R. Univ. Napoli VIII, 1926, p. 231—233, mit 1 Textfig.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1602. **Clark, R. H.** The essential oil content of some British Columbian grown mints. (Proceed. and Transact. Roy. Soc. Canada, 3. ser. XX, Nr. 3, 1926, p. 469—473.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1603. **Cockerell, T. D. A.** *Lamium purpureum* in Colorado. (Rhodora XXVIII, 1926, p. 112.) — Siehe „Pflanzengeographie".

1604. **Correns, C.** Genetische Untersuchungen an *Lamium amplexicaule*. I—III. (Biolog. Zentralbl. XLVI, 1926, p. 65—79, 702—727, mit 2 Textabb.) — In morphologisch-biologischer Hinsicht ist aus dem dritten, die Stellung der chasmogamen und kleistogamen Blüten behandelnden Abschnitt zu erwähnen, daß die ersteren am blühenden Sproß einen Kegelmantel um den Stengel bilden, der, an der Spitze am dicksten, sich nach unten auskeilt. Er bedeckt einen Kegel von kleistogamen Blüten und wird selbst von einem anderen Kegelmantel, auch aus kleistogamen Blüten, bedeckt. Die Mantelgrenzen gehen ganz indifferent durch die einzelnen Teilblütenstände, die Stellung der Einzelblüte in den Doppelwickeln spielt gar keine Rolle; wie reichblütig der Mantel der chasmogamen Blüten wird, ist teils genotypisch, teils phänotypisch bedingt. — Im übrigen vgl. im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1605. **Danser, B. H.** Zijn *Lamium hybridum* Vill. en *Lamium intermedium* Fr. bastaarden? (Nederl. Kruidk. Archief 1925, ersch. 1926, p. 407—413.) — Die völlige Fruchtbarkeit und die vom Verf. bei seinen Aussaatversuchen festgestellte Konstanz schließt die Deutung der beiden fraglichen Formen als Bastarde zwischen *Lamium purpureum* und *L. amplexicaule* aus; am besten werden sie wohl als eigene Arten aufgefaßt, wobei *L. hybridum* dem *L. purpureum* näher steht, *L. intermedium* zwar mehr nach *L. amplexicaule* hin neigt, aber doch auch dem *L. purpureum* noch nahe steht.

1606. **Eames, E. H.** *Hedeoma hispida* in Connecticut. (Rhodora XXVIII, 1926, p. 46—48.) — Siehe „Pflanzengeographie".

1607. **Epling, C. C.** Studies on South American *Labiatae*. II. Synopsis of the genus *Sphacele*. (Annals Missouri Bot. Gard. XIII, 1926, p. 35—70, mit Taf. 6—7 u. 1 Textfig.) **N. A.**

Monographische Revision der Gattung mit Bestimmungsschlüssel für die insgesamt 24 Arten, von denen 3 neu beschrieben werden.

1608. **Everett, T. H.** *Moschosma riparium*. (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 429.) — Beschreibung und Kulturelles.

1609. **Fayaud.** Les Sarriettes de Verte Ombrie. (Parfum. mod. XIX, 1926, p. 75.) — Über das aetherische Öl von *Satureja montana* und *S. hortensis*; siehe „Chemische Physiologie".

1610. **Forsyth, A. G.** *Perovskia atriplicifolia*. (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 487.) — Beschreibung und gärtnerische Würdigung.

1611. **Hosseus, C. C.** Nochmals *Dracocephalum longipedicellatum* Muschler. (Fedde, Repert. XXIII, 1926, p. 240.) — Richtigstellung der Bestimmungen der vom Verf. in Siam gesammelten, von Muschler beschriebenen Labiaten.

1612. **Hutchinson, J.** and **Dandy, J. E.** The genus *Englerastrum*. (Kew Bull. 1926, p. 479—481.) — Eine Gegenüberstellung der von Alston (siehe Ref. Nr. 1598) vorgenommenen Revision mit einer von diesem übersehenen, vor zwei Jahren erschienenen von Th. C. E. Fries. Nach Ansicht der Verff. ist es zweckmäßiger, nur die Arten mit aktinomorphem Kelch zu *Englerastrum* zu rechnen, wodurch der Umfang der Gattung sich annähernd mit dem subgen.

Eu-Englerastrum Fr. deckt. Beigefügt werden auch ein Schlüssel für die 7 Arten, einige Ergänzungen zur Synonymie und ein Verzeichnis der zu *Plectranthus* überzuführenden Species exclusae.

1613. **Jones, T. G. H.** and **Berry-Smith, F.** The essential oil of Australian Menthas. I. *Mentha satureiodes.* (Proceed. Roy. Soc. Queensland XXXVII for 1925, 1926, p. 89—91.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1614. **Kisser, J.** Die physiologische Abgrenzung der Begriffe „Exkrete" und „Sekrete" und Exkretbildung bei *Plectranthus fruticosus.* (Planta, Arch. f. wissenschaftl. Bot. II, 1926, p. 489—496, mit 4 Textabb.) — Siehe „Anatomie" und „Chemische Physiologie".

1615. **Kloos, A. W.** Het geslacht *Thymus* in Nederland. (Nederl. Kruidk. Archief 1925, ersch. 1926, p. 276—337, mit 14 Textfig.) — Einleitend gibt Verf. eine ausführliche Erörterung des Namens *Thymus Serpyllum* und seiner Geschichte; auch die Bestimmungsschlüssel und die Abbildungen einer größeren Zahl der beschriebenen Formen sind für die Systematik von Bedeutung. Im übrigen vgl. auch unter „Pflanzengeographie von Europa".

1616. **Klug, J.** Über Sekretdrüsen bei den Labiaten und Compositen. (Diss. Frankfurt a. M., 1926, 8^0, 28pp., mit 2 Tafeln.) — Siehe „Morphologie der Gewebe"; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 67.

1617. **Koketsu, R.** Studies on the foliar transpiring power and its daily fluctuation as related to the development of leaves in *Coleus Blumei.* (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 122—131. Japanisch mit englischer Zusammenfassung.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

1618. **Lemesle, R.** Sur l'existence d'un rhytidome chez certains Labiées. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 983—986, mit 3 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

1619. **Leray, Ch.** Une jolie Sauge arbustive peu connue: Le *Salvia Greggii.* (Rev. horticole 1926, p. 13, mit Fig.)

1620. **Lyka, Karl.** Rassen der Kollektiv-Art *Thymus serpyllum* L. (sensu Briquet) der Flora von Bayern, nach auffälligen Merkmalen geordnet. (Mitt. Bayer. Bot. Gesellsch. IV, Nr. 6, 1926, p. 79—80.) — Geordnet zunächst nach holo-, mixo- und goniotrichen Formen; zu I. gehören die Rassen *Th. praecox* Opiz und *Th. serpyllum* (L.) Briq., zu II *Th. polytrichus* Kern., zu III *Th. Trachselianus* Opiz, *carniolicus* Borb., *montanus* W. et K. und *chamaedrys* Fries.

1621. **Müntzing, A.** Ein-Art-Bastard in der Gattung *Lamium.* (Hereditas VII, 1926, p. 215—228, mit 9 Textfiguren u. 5 Tab.) — Vgl. unter „Hybridisation", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 25.

1621a. **Nikitina, E. B.** et **Plotnikov, N. A.** Une nouvelle espèce de la famille des Labiées. (Notul. system. ex Herb. Horti Bot. U. S. S. R. VI, fasc. 1, 1926, p. 20.) — Eine neue Art von *Nepeta.* **N. A.**

1622. **Nilsson, G.** En sällsynt formförändring av *Lamium album* L. (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 521—522, mit 1 Textfig.) — Beobachtungen über die f. *integrifolium* Nolte; siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

1623. **Panini, F.** Ibridi naturali nel genere *Brunella* L. (Archivio Bot. II, 1926, p. 63—78, 179—192.) — Eine vom Verf. im Zusammenhang mit experimentellen Kreuzungsversuchen ausgeführte Revision der europäischen Arten ergibt, daß eine Anzahl von als Arten beschriebenen Typen in Wahrheit

natürliche Hybriden darstellen; näheres siehe unter „Hybridisation" und „Pflanzengeographie von Europa", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 335.

1623a. **Pellegrin, F.** Un représentant, dans l'Oubangui, d'un genre indo-malais: *Dysophylla Tisserantii* n. sp. (Assoc. Franç. pour l'avancem. d. sci., 49e Sess. Grenoble 1925, ersch. 1926, p. 387.) **N. A.**

1624. **Pfaff, W.** Naturkundliches und Volkstümliches vom Thymian. (Schlern, Heft 4, 1926, p. 135—144.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 132.

1625. **Popov, M. P.** *Phlomis Vavilovii* spec. nov. and its allies. Contributions to the knowledge of the subgenus *Phlomidopsis* in the middle Asia. (Bull. Univ. Asie Centr. Taschkent XIII, 1926, p. 127—152, mit Tafel. Russisch mit engl. Zusammenfassung.) **N. A.**

Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 261.

1626. **Urban, I.** *Labiatae* in Plantae Haitienses novae vel rariores II a cl. E. L. Ekman 1924 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 5, 1926, p. 45—48.) — Neue Arten von *Salvia* 4. **N. A.**

1626a. **Urban, I.** *Labiatae* in Plantae Haitienses novae vel rariores III a cl. E. L. Ekman 1924—26 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 15, 1926, p. 85—93.) — Arten von *Salvia* 8 und *Satureja* 1. **N. A.**

1627. **White, J. E. G.** Notes from Wisley. (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 7—8, mit 1 Abb.) — Mit Abbildung von *Salvia farinacea.*

1628. **White, J. W.** *Mentha Nouletiana* Timb.-Lagr. (*M. nemorosa* × *viridis*). (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 282—283.) — Enthält auch diagnostische Bemerkungen zur Charakterisierung des Bastardes; im übrigen siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1628a. **Wimmer, Chr.** Über minderwertige Drogen. I. Herba *Majoranae.* (Wissenschaftl. Mitt. d. Österreich. Heilmittelstelle, Folge II, 1926, p. IV—V.)

Lacistemaceae

Lactoridaceae

Lardizabalaceae

1629. **Beckett, E.** *Holboellia coriacea.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 389, mit Textabb. p. 391.) — Habitusbild und Beschreibung, nebst Angaben über die Unterschiede von *Holboellia latifolia.*

1630. **Osborn, A.** *Decaisnea Fargesii.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 480, mit Textabb. p. 477.) — Mit Abbildung eines Fruchtzweiges.

Lauraceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 299, 300.)

Neue Tafeln:

Cassytha melantha R. Br. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 109f—g. — *C. paniculata* in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLIX (1924) pl. XI. — *C. pubescens* R. Br. in Black l. c. Fig. 109a—e.

Cryptocarya corrugata White et Francis in Proceed. Roy. Soc. Queensland XXXVII (1926) pl. 9. — *C. multicostata* Dom. in Bibl. Bot. 89, H. II (1925) Taf. XXXIV, Fig. 3. — *C. odorata* Guill. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. LXV.

Laurus nobilis L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 86.

1631. **Bandulska, Helena.** On the cuticles of some fossil and recent *Lauraceae.* (Journ. Linn. Soc. London, Bot. Nr. 316 [vol. XLVII],

p. 383—425, mit Taf. 12—14 u. 27 Textfig.) — Siehe „Anatomie" und „Phytopaläontologie".

1632. **Blackie, J. J., Graham, R. T. D.** and **Stewart, L. B.** The propagation of camphor. (Kew Bull. 1926, p. 380—381.) — Siehe „Kolonialbotanik".

1633. **Chevalier, A.** L'origine de l'essence de Bois de Rose et du Bois de Rose mâle de la Guyane française. (Rev. Bot. appl. et Agric. colon. VI, 1926, p. 562.) — Besonders über *Acrodiclidium chrysophyllum* und *Ocotea Endlicheriopsis*; siehe auch „Technische und Kolonialbotanik".

1634. **Domin, K.** *Lauraceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. II, 1925, p. 674—680.) **N. A.**

Über Arten von *Cryptocarya, Endiandra, Cinnamomum, Litsea* und *Cassytha*, von den beiden ersteren auch einige neue.

1635. **Hochreutiner, B. P. G.** *Lauraceae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 360—365.) **N. A.**

Die mit kritischer Erörterung der Synonymie und sonstigen speziellen systematischen Bemerkungen aufgeführten Arten gehören zu den Gattungen *Litsea, Cryptocarya* und *Cassytha.*

1636. **Janssonius, H. H.** Mucilage cells and oil cells in the woods of the *Lauraceae.* (Tropical Woods, Yale Univ. School of Forestry, VI, 1926, p. 3—4.) — Siehe „Anatomie".

1637. **McLuckie, J.** Studies in parasitism. I. A contribution to the physiology of the genus *Cassytha.* Part 1. (Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLIX, 1924, p. 55—78, mit Taf. XI u. 32 Textfig.) — Der größere Teil der Ausführungen des Verfs. (über die Anatomie von Wurzel und Stamm, den Ursprung und Bau des Haustoriums u. a. m.) fällt unter das Referatgebiet „Anatomie". An dieser Stelle ist auf die einleitende allgemeine Beschreibung der untersuchten Arten (*Cassytha glabella, C. pubescens, C. melantha, C. paniculata*), die Angaben über ihr natürliches Vorkommen und ihre Wirtspflanzen (keine Bevorzugung bestimmter Arten, auch auf *Loranthus longiflorus* parasitierend beobachtet) und die eingehende Beschreibung der Keimung und Keimpflanzen hinzuweisen; bezüglich der letzteren ist biologisch von Interesse, daß die Wurzeln länger funktionieren als bei *Cuscuta* und daß das Endosperm durch die Stammspitze ausgesogen wird.

1638. **Musso, L.** La culture du *Laurus Camphora* en Algérie. (Parfum. moderne XIX, 1926, p. 4.) — Bericht siehe Bull. Soc. Bot. France LXXIV (1927) p. 220.

1638a. **Phillips, J. F. V.** The propagation of „Stinkwood" (*Ocotea bullata* E. Mey.) by vegetative means. (South Afr. Journ. Sci. XXIII, 1926, p. 418—434.) — Bericht in Journ. Ecology XVI (1928) Suppl. p. 4.

1639. **Robinson, T.** and **Savage, E.** Pollination of the avocado. (U. S. Dept. Agric. Circ. Nr. 387, 1926, p. 1—10, mit 1 Tafel.) — Siehe „Blütenbiologie".

1640. **Stout, A. B.** and **Savage, E. M.** The flower behavior of avocados with special reference to interplanting. (Proceed. Florida Hort. Soc. XXXVIII, 1926, p. 80—91.)

1641. **Wharton, M.** The western myrtle (*Umbellularia californica.*) (Amer. Forests and Forest Life XXXII, 1926, p. 659—660, ill.)

Lecythidaceae

Neue Tafeln:

Barringtonia racemosa Roxb. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 144.

Cariniana pyriformis Miers in Pittier, Manual Plant, usual. Venezuela (1926) Taf. 24.

Couroupita guianensis Aubl. in Pittier l. c. Taf. 35.

1642. **Duyster, M.** Phytochemisch en pharmacologisch onderzoek van de zaden van *Chydenanthus excelsus* Miers. (Pharm. Weekbl. Nederl. LX, 1923, p. 777—797, mit 8 Textabb.) — Siehe „Chemische Physiologie" sowie auch Botan. Jahresber. 1923, Ref. Nr. 730 unter „Anatomie".

1642a. **Hochreutiner, B. P. G.** *Lecythidaceae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 445.) — Notizen über *Barringtonia racemosa* (L.) Gaud. und *B. samoensis* Gray.

1643. **Margaillan, L.** Etude chimique de la graine et de l'huile de Jaboty. (Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. III [33. année], 1926, p. 37—38.) — Die systematische Stellung der untersuchten Pflanze ist noch zweifelhaft, wahrscheinlich handelt es sich um eine *Lecythidacee*, keinesfalls aber um die Vochysiacee *Erisma calcaratum*. — Im übrigen vgl. unter „Chemische Physiologie".

1644. **Petsch, T.** The Brazil nut. (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 349, mit 4 Textabb.) — Über die Fruchtmorphologie von *Bertholletia nobilis*.

Leguminosae

(Vgl. auch Ref. Nr. 123, 143, 162, 163, 213, 233, 312)

Neue Tafeln:

Abrus precatorius L. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 29 D und in Bot. Survey South Africa Mem. IX (1926) pl. IX.

Acacia acanthoclada F. v. M. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 133 b. — *A. aneura* F. v. M. in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLIX (1924) pl. VIII, Fig. 14 u. XLVIII (1923) pl. XV, Fig. 1. — *A. armata* R. Br. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 28. — *A. Bynoeana* Benth. in Black l. c. pl. 28, Fig. 7—13. — *A. Cambagei* R. T. Bak. in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLIX (1924) pl. V, Fig. 6. — *A. continua* Benth. in Black l. c. Fig. 133 e—h. — *A. cultiformis* Hook. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 27. — *A. cyanophylla* Benth. l. c. pl. 29. — *A. dealbata* Link l. c. pl. 25. — *A. detinens* Burch. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 18 E. — *A. Giraffae* Willd. in Marloth l. c. pl. 18 D u. 19. — *A. hebeclada* DC. in Marloth l. c. pl. 18 C. — *A. juniperina* DC. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 32. — *A. Karroo* Hayne in Marloth l. c. pl. 18 A u. 21. — *A. ligulata* A. Cunn. in Black, Flora of South Australia II (1924) pl. 26, Fig. 6—11. — *A. linophylla* Fitzger. in Black l. c. pl. 30, Fig. 7—14. — *A. litakunensis* Burch. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 18 B u. Fig. 33. — *A. longifolia* Willd. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 33. — *A. melanoxylon* R. Br. l. c. pl. 30. — *A. Menzelii* J. M. Bl. in Black, Flora of South Australia II (1924) pl. 28, Fig. 1—6 u. III (1926) pl. 39, Fig. 10—11. — *A. Morrisonii* Domin in Bibl. Bot. 89, H. II—III (1925/26) Taf. XXXVIII, Fig. 6—8. — *A. Murrayana* F. v. M. in Proceed. Linn.

Soc. N. S. Wales XLIX (1926) pl. VI, Fig. 10. — *A. myrtifolia* (Sm.) Willd. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 133a. — *A. nigrescens* Oliv. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 31. — *A. obliqua* A. Cunn. in Black, Flora of South Africa II (1924) Fig. 134. — *A. Prainii* Maiden in Black l. c. pl. 27. — *A. pubescens* R. Br. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 26. — *A. Randelliana* Fitzger. in Black l. c. pl. 30, Fig. 1—6. — *A. retinoides* Schlecht. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 31. — *A. rhetinocarpa* J. M. Bl. in Black l. c. pl. 24. — *A. rivalis* J. M. Bl. in Black l. c. pl. 25, Fig. 5—8. — *A. salicina* Lindl. in Black l. c. pl. 26, Fig. 1—5. — *A. simplicifolia* Schinz et Guill. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV, 2 (1926) pl. XXV. — *A. Solandri* Benth. in Bibl. Bot. 89, H. II—III (1925/26) Taf. XXVII, Fig. 7—8. — *A. spirorbis* Labill. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV, 2 (1926) pl. XXVI. — *A. sublanata* Benth. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 133c. — *A. tarculensis* J. M. Bl. in Black l. c. pl. 29, Fig. 1. — *A. tetragonophylla* F. v. M. in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII (1923) pl. XV, Fig. 2. — *A. verniciflua* A. Cunn. in Black l. c. Fig. 133d. — *A. Welwitschii* Oliv. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 32.

Afzelia quanzensis Welw. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 20D u. Fig. 37.

Albizzia anthelminthica Brongn. in Marloth l. c. Fig. 29. — *A. canescens* Benth. in Bibl. Bot. 89, H. II—III (1925/26) Fig. 149. — *A. fastigiata* E. Mey. in Marloth l. c. Fig. 30.

Amphithalea ericifolia Eckl. et Zeyh. in Marloth l. c. pl. 23B.

Anthyllis affinis Britt. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 50, Fig. 3. — *A. alpestris* Rchb. l. c. Taf. 48, Fig. 2. — *A. Jacquinii* Kern. l. c. Taf. 48, Fig. 3.

Argyrolobium Andrewsianum Steud. in Marloth l. c. Fig. 39.

Aspalathus corymbosa E. Mey. in Marloth l. c. pl. 25D. — *A. laricifolia* Berg. l. c. pl. 25C.

Astragalus alpinus L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 47, Fig. 1. — *A. australis* (L.) Lam. l. c. Taf. 47, Fig. 2. — *A. Bourgovii* Gray in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 21. — *A. frigidus* (L.) Bunge in Oehninger l. c. Taf. 47, Fig. 4. — *A. incanus* L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 35b. — *A. leontinus* Wulf. in Oehninger l. c. Taf. 50, Fig. 4. — *A. monspessulanus* L. l. c. Taf. 50, Fig. 6. — *A. oroboides* Hornem. l. c. Taf. 48, Fig. 1. — *A. penduliflorus* Lam. l. c. Taf. 47, Fig. 3. — *A. sempervirens* Lam. l. c. Taf. 50, Fig. 5. — *A. Tragacantha* L. in Marret l. c. pl. 35a.

Bauhinia Carronii F. v. M. in Bibl. Bot. 89, H. II—III (1925/26) Fig. 148. — *B. Galpinii* R. Br. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 36.

Bolusanthus speciosus Harms in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 47.

Bonjeania hirsuta Rchb. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 34a.

Borbonia cordata L. in Marloth l. c. pl. 23D.

Burkea africana Hook. in Marloth l. c. Fig. 48.

Calycotome spinosa L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 36.

Canavalia obtusifolia DC. in Pole Evans, The flowering plants of South Africa VI (1926) pl. 227.

Cassia eremophila A. Cunn. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 135a bis d. — *C. neurophylla* White et Francis in Proceed. Roy. Soc. Queensland XXXVII (1926) pl. IV. — *C. obovata* Collad. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 20E. — *C. siamea* L. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV, 2 (1926) pl. XXIII. — *C. venusta* F. v. M. in Bibl. Bot. 89, H. II—III (1925/26) Fig. 147.

Cercis canadensis L. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 26. — *C. Siliquastrum* L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 37.

Clianthus speciosus (G. Don) Aschers. et Graebn. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 136o—p. — *C. Dampieri* A. Cunn. in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII (1923) pl. XIX, Fig. 13—14.

Condylostylis venusta Piper in Contrib. U. S. Nat. Herb. XXII, part 9 (1926) pl. 64.

Cracca virginiana L. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 44.

Crotalaria capensis Jacq. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 25A. — *C. Burkeana* Benth. l. c. Fig. 44 und in Bot. Surv. South Africa Mem. IX (1926) pl. X. — *C. dura* W. et E. in Bot. Surv. South Afr. Mem. IX. (1926) pl. XI. — *C. purpurea* Vent. in Marloth l. c. pl. 25B.

Cyclopia genistoides Vent. in Marloth l. c. pl. 22B. — *C. latifolia* DC. l. c. pl. 22C. — *C. subternata* Vogle l. c. pl. 22D.

Cytisus canariensis (L.) Steud. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 141. — *C. pseudo-procumbens* Markgr. in Ber. Dtsch. Bot. Gesellsch. XLIV (1926) Taf. VII—VIII, Fig. 5.

Dalbergia armata E. Mey. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 40.

Daviesia arborea F. v. M. in Bibl. Bot. 89, H. II—III (1925/26) Fig. 140. — *D. brevifolia* Lindl. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 136t. — *D. ulicina* Sm. l. c. Fig. 136 m.

Dillwynia hispida Lindl. in Black l. c. Fig. 136q—s.

Dolichos gibbosus Thunb. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 26B.

Dorycnopsis Gerardi Boiss. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 34b.

Elephanthorrhiza Burchellii Benth. in Marloth l. c. Fig. 26.

Entada scandens subsp. *planoseminata* De Wild. in Plantae Bequaertianae III. 1 (1925) pl. II; subsp. *rectocarpa* De Wild. l. c. pl. I; subsp. *umbonata* De Wild. l. c. pl. III.

Erythrina abyssinica in Marloth l. c. Fig. 46. — *E. acanthocarpa* E. Mey. in Marloth l. c. Fig. 27 und in Pole Evans, The flowering plants of South Africa VI (1926) pl. 203. — *E. caffra* Thunb. in Marloth l. c. pl. 29C. — *E. Humeana* Spreng. l. c. pl. 29A. — *E. tomentosa* R. Br. l. c. pl. 29B. — *E. vespertilio* Benth. var. *biloba* (F. v. M.) Domin in Bibl. Bot. 89, H. II bis III (1925/26) Fig. 145.

Eutaxia microphylla (R. Br.) J. M. Bl. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 136n.

Fagelia bituminosa (L.) DC. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 26C.

Genista Hassertiana Ball. var. *glabrata* Markgr. in Ber. Dtsch. Bot. Gesellsch. XLIV (1926) Taf. VII—VIII, Fig. 4.

Haematoxylum Campechianum L. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. XXI.

Hedysarum Mackenzii Richardson in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 97. — *H. obscurum* L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 48, Fig. 4.

Hippocrepis comosa L. in Oehninger l. c. Taf. 50, Fig. 7.

Hovea longifolia R. Br. var. *normalis* Benth. subvar. *cana* Domin und var. *purpurea* Dom, subvar. *planifolia* Domin in Bibl. Bot. 89, H. II—III (1925/26) Fig. 141.

Indigofera cytisoides R. Br. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 28A. — *I. filifolia* Thunb. l. c. pl. 28B.

Kraunhia frutescens (L.) Greene in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 149.

Lachnaea filamentosa (Thunb.) Meisn. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 73A.

Lathyrus Clymenum L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 38. — *L. ochroleucus* Hook. in Walcott l. c. pl. 85. — *L. sphaericus* Retz. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 147.

Lebeckia macrantha in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 45.

Lespedeza Sieboldii in Addisonia XI (1926) pl. 363.

Leucaena glauca Benth. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. XXIV.

Liparia sphaerica L. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 23A.

Lotus cytisoides L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 41a.

Lupinus fraxineus Greene in Bull. Torrey Bot. Club LIII (1926) pl. 5. — *L. hirsutus* L. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 138. — *L. perennis* L. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 6.

Medicago denticulata Willd. in Black, Flora of South Aus ralia II (1924) Fig. 145d — *M. lupulina* L. l. c. Fig. 145c. — *M. orbicularis* All. l. c. Fig. 145a. — *M. scutellata* All. l. c. Fig. 145b.

Melilotus indica All. in Black l. c. Fig. 144.

Neptunia amplexicaulis Domin in Bibl. Bot. 89, H. II—III (1925/26) Taf. XXIV, Fig. 9—15. — *N. dimorphantha* Domin l. c. Taf. XXIV, Fig. 1—8.

Onobrychis acaulis Bornm. in Publ. Facult. Sci. Univ. Masaryk Nr. 76 (1926) Taf. I, Fig. 66. — *O. andalanica* Bornm. l. c. Taf. VII, Fig. 111 u. VIII, Fig. 20. — *O. argyrea* Boiss. l. c. Taf. II, Fig. 69 u. VIII, Fig. 3—5 u. 9. — *O. atropatana* Boiss. l. c. Taf. II, Fig. 71 u. VIII, Fig. 6. — *O. Aucheri* Boiss. l. c. Taf. VIII, Fig. 23. — *O. aurantiaca* Boiss. l. c. Taf. VII, Fig. 110 u. 113. — *O. baldzuanica* Ser. l. c. Taf. VIII, Fig. 58. — *O. bicolor* Bornm. l. c. Taf. III, Fig. 78 u. VIII, Fig. 13. — *O. Bornmuelleri* Freyn l. c. Taf. II, Fig. 72 u. VIII, Fig. 8. — *O. Buhseana* Bge. l. c. Taf. II, Fig. 75 u. VII, Fig. 115 u. VIII, Fig. 79. — *O. cappadocica* Boiss. l. c. Taf. VIII, Fig. 63—65. — *O. chorassanica* Bge. l. c. Taf. VIII, Fig. 54—57; f. *Sapoznikovi* Sirj. l. c. Taf. VIII, Fig. 59. — *O. cornuta* Desv. l. c. Taf. VIII, Fig. 78. — *O. cristata* DC. l. c. Taf. VIII, Fig. 85. — *O. depauperata* Boiss. l. c. Taf. III, Fig. 77 u. VIII, Fig. 10. — *O. eubrychidea* Boiss. l. c. Taf. IV, Fig. 87. — *O. Gaillardotii* Boiss. l. c. Taf. IV, Fig. 84 u. VIII, Fig. 40. — *O. galegifolia* Boiss. l. c. Taf. V, Fig. 96 u. VIII, Fig. 75—76. — *O. grandis* Lipsky l. c. Taf. I, Fig. 65. — *O. Haussknechtii* Boiss. l. c. Taf. II, Fig. 76 u. VIII, Fig. 11—12. — *O. hemicycla* Blanche l. c. Taf. VIII, Fig. 77. — *O. heterophylla* C. A. Meyer l. c. Taf. III, Fig. 79 u. VIII, Fig. 15—17. — *O. hypargyrea* Boiss. l. c. Taf. IV, Fig. 91 u. VIII, Fig. 41 u. 43. — *O.*

insignis Freyn et Bornm. l. c. Taf. V, Fig. 97. — *O. Jahandiezii* Sirj. l. c. Taf. VIII, Fig. 82. — *O. kabylica* Bornm. l. c. Taf. IV, Fig. 92 u. VIII, Fig. 44. — *O. lanata* Boiss. l. c. Taf. IV, Fig. 90 u. VIII, Fig. 30—33. — *O. laxiflora* Baker l. c. Taf. VI, Fig. 103. — *O. melanotricha* Boiss. l. c. Taf. III, Fig. 81 u. VIII, Fig. 1—2. — *O. Michauxii* DC. l. c. Taf. VI, Fig. 99 u. VIII, Fig. 47 u. 62. — *O. nitida* Boiss. l. c. Taf. VIII, Fig. 69. — *O. ornata* (Willd.) Desv. l. c. Taf. II, Fig. 70. — *O. oxyptera* Boiss. l. c. Taf. III, Fig. 80. — *O. Pallasii* M. B. l. c. Taf. V, Fig. 93 u. VIII, Fig. 42. — *O. pinnata* Hand.-Mazz. l. c. Taf. VII, Fig. 114 u. VIII, Fig. 37—38. — *O. Plantago* Bornm. l. c. Taf. III, Fig. 82 u. VIII, Fig. 14. — *O. psammophila* Bornm. l. c. Taf. VIII, Fig. 21. — *O. pseudomatritensis* Batt. et Trab. l. c. Taf. VIII, Fig. 83. — *O. psoraleaefolia* Boiss. l. c. Taf. III, Fig. 83. — *O. Ptolemaica* (Del.) DC. l. c. Taf. IV, Fig. 88 u. VIII, Fig. 34 bis 36. — *O. radiata* l. c. Taf. VI, Fig. 100 u. VIII, Fig. 48—50; var. *pjatigorskiensis* l. c. Taf. VI, Fig. 101 u. VIII, Fig. 51—52. — *O. Richardi* Baker l. c. Taf. VIII, Fig. 72. — *O. sarawschanica* B. Fedtsch. l. c. Taf. VIII, Fig. 60—61. — *O. schahuensis* Bornm. l. c. Taf. VII, Fig. 112. — *O. schugnanica* B. Fedtsch. l. c. Taf. I, Fig. 64 u. VIII, Fig. 26—29. — *O. scrobiculata* Boiss. l. c. Taf. II, Fig. 73 u. VIII, Fig. 7. — *O. Sintenisii* Bornm. l. c. Taf. IV, Fig. 89 u. VIII, Fig. 67—68. — *O. Sirinae* Nábĕl. l. c. Taf. I, Fig. 67 u. VIII, Fig. 25. — *O. Sirjaevi* Nábĕl. l. c. Taf. VIII, Fig. 39. — *O. subacaulis* Boiss. l. c. Taf. IV, Fig. 85 u. VIII, Fig. 24. — *O. Szovitsii* Boiss. l. c. Taf. I, Fig. 68 u. VIII, Fig. 18—19. — *O. tavernieraefolia* Stokes l. c. Taf. II, Fig. 74. — *O. teheranica* Bornm. l. c. Taf. IV, Fig. 86 u. VIII, Fig. 22. — *O. Tournefortii* Desv. l. c. Taf. V, Fig. 95 u. VIII, Fig. 45—46. — *O. venosa* Desf. l. c. Taf. V, Fig. 94 u. VIII, Fig. 70—71. — *O. Wettsteinii* Nábĕl. l. c. Taf. VI, Fig. 102. — *O. Wiedemannii* Boiss. l. c. Taf. VIII, Fig. 66.

Ononis rotundifolia L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 50, Fig. 1.

Ormosia formosana Kanehira in Y. Yamamoto, Suppl. Icon. Plant. Formos. II (1926) Fig. 16.

Oxytropis campestris (L.) DC. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 49, Fig. 2. — *O. foetida* DC. l. c. Taf. 49, Fig. 1. — *O. gracilis* (Nelson) Jones in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 3. — *O. Halleri* Bunge in Oehninger l. c. Taf. 48, Fig. 6. — *O. lapponica* (Whlnbg.) Gay l. c. Taf. 49, Fig. 5. — *O. montana* (L.) DC. l. c. Taf. 48, Fig. 5. — *O. splendens* Dougl. in Walcott l. c. II (1926) pl. 120. — *O. tiroliensis* (Sieb.) Fritsch in Oehninger l. c. Taf. 49, Fig. 3. — *O. triflora* Hoppe l. c. Taf. 49, Fig. 4.

Parkinsonia africana Sond. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 35.

Peltogyne paniculata Benth. in Pittier, Manual Plant. usual. Venezuela (1926) Taf. 23.

Peltophorum ferrugineum Benth. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. XX.

Petalostylis labicheoides R. Br. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 135e.

Pisum fulvum Sibth. et Sm. var. *amphicarpum* Warb. et Eig. in Agric. Records P. Z. E. Inst. Agr. and Nat. Hist. I (1926) pl. 1.

Pithecolobium polycephalum Benth. in Pittier, Manual Plant. usual. Venezuela (1926) Taf. 26.

Platylobium obtusangulum Hook. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 136a—g.

Podalyria calyptrata Willd. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 22A u. Fig. 24.

Priestleya villosa DC. in Marloth l. c. pl. 23C u. Fig. 42.

Prosopis patagonica Speg. in Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique LVIII (1926) pl. IIId.

Psoralea aculeata L. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 26A. — *P. aphylla* L. l. c. pl. 27. — *P. bituminosa* L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 78b.

Pterocarpus erinaceus Poir. in Marloth l. c. pl. 29E.

Pultenaea cymbifolia in Black, Flora of South Australia III (1926) pl. 37, Fig. 1—4. — *P. daphnoides* Wendl. in Black l. c. II (1924) Fig. 137. — *P. trifida* J. M. Bl. l. c. pl. 10, Fig. III.

Samanea Seman (Jacq.) Merr. in Pittier, Manual Plant. usual. Venezuela (1926) Taf. 42.

Schotia brachypetala Sond. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 20C. — *Sch. latifolia* Jacq. l. c. pl. 20A. — *Sch. speciosa* Jacq. l. c. pl. 20B.

Scorpia simplicifolia Ewart et Petrie in Proceed. Roy. Soc. Victoria XXXVIII (1926) p. 170.

Sophora tomentosa L. in Bibl. Bot. 89, H. II—III (1925/26) Fig. 146.

Spartium junceum L. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 139 und in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 40.

Storckiella Pancheri Baill. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. XXII.

Sutherlandia frutescens R. Br. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 28C u. Fig. 25B.

Swainsona Greyana Lind. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 136h bis k.

Templetonia aculeata (F. v. M.) Benth. in Black l. c. Fig. 136 l.

Tephrosia brachyodon Domin var. *typica* Dom. in Bibl. Bot. 89, H. II—III (1925/26) Fig. 143. — *T. debilis* Domin l. c. Fig. 142. — *T. subnuda* Domin l. c. Fig. 144.

Trifolium alpinum L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 46, Fig. 3. — *T. angustifolium* L. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 143. — *T. badium* Schreb. in Oehninger l. c. Taf. 46, Fig. 6. — *T. noricum* Wulf. l. c. Taf. 46, Fig. 1. — *T. pallescens* Schreb. l. c. Taf. 46, Fig. 5. — *T. Pilczii* Adam. in Ber. Dtsch. Bot. Gesellsch. XLIV (1926) Taf. VII bis VIII, Fig. 6. — *T. procumbens* L. in Black l. c. Fig. 142. — *T. saxatile* All. in Oehninger l. c. Taf. 46, Fig. 2. — *T. spadiceum* L. l. c. Taf. 50, Fig. 2. — *T. stellatum* L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 42a. — *T. Thalii* Vill. in Oehninger l. c. Taf. 46, Fig. 4.

Ulex europaeus L. in Black l. c. Fig. 140.

Vicia oroboides Wulf. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 50, Fig. 8. — *V. sativa* L. in Black l. c. Fig. 146.

Virgilia capensis Lam. in Marloth, Flora of South Africa III (1925) pl. 22E u. Fig. 25A u. 41.

Zornia filifolia Domin. in Bibl. Bot. 89, H. II—III (1925/26) Taf. XXV, Fig. 5—7. — *Z. Stirlingii* Dom. l. c. Taf. XXV, Fig. 1—4.

1645. **Allorge, P. et Gaume, R.** Constitution et répartition de la lande à *Ulex nanus* dans le bassin tertiaire parisien. (Assoc. Franç. pour l'avancem. d. sci., 49. Sess. Grenoble 1925, ersch. 1926, p. 741.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa" und „Allgemeine Pflanzengeographie".

1646. **Anonymus.** *Baikiaea insignis.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 239, mit Textabb.) — Beschreibung und Abbildung der Blüte.

1646a. **Anonymus.** A new kino from Tanganyika. (Bull. Imper. Inst. XXIV, 1926, p. 221.) — Über das Produkt von *Pterocarpus Bussei*; siehe „Technische und Kolonialbotanik".

1647. **Arndt, C. H.** The salt requirement of *Lupinus albus.* (Soil Sci. XXI, 1926, p. 1—6, mit 7 Textfig.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1648. **Baker, E. G.** The *Leguminosae* of Tropical Africa. Part I. Suborder *Papilionaceae; Pleiospora* to *Tephrosia.* Ghent (Erasmus Press), 1926, 215 pp. — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 43—44. **N. A.**

1649. **Bigatti, Luigia.** Appunti di anatomia fisiologica sui rami verdi di *Sophora japonica* var. *pendula.* (Atti Ist. Bot. Univ. Pavia III, 1926, p. 3—12.) — Siehe „Morphologie der Gewebe" und „Physikalische Physiologie"; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 260.

1650. **Blake, S. F.** A new *Stylosanthes* from British Honduras. (Proceed. Biol. Soc. Washington XXXIX, 1926, p. 51—52.) **N. A.**

Eine neue Art aus der Untergattung *Eustylosanthes,* unter den Arten derselben besonders durch die Ausbildung der Frucht gekennzeichnet.

1651. **Blunt, H. S.** Gum Arabic; with special reference to its production in the Sudan. London (Oxford Univ. Press) 1926, 47 pp., ill. — Siehe „Kolonialbotanik", sowie auch die Besprechung in Kew Bull., 1926, p. 485.

1652. **Boerger, A.** La Plata-Luzerne. (Tropenpflanzer XXIX, 1926, p. 386—395, 438—455.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 447 bis 448.

1653. **Bridel, M. et Béguin, C.** Sur un nouveau glucoside, hydrolysable par la rhamnodiastase, retiré des fleurs fraîches de l'*Ulex europaeus* L. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXIII, 1926, p. 75—77.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1654. **Brouwer, G.** De periodieke bewegingen van de primaire bladeren bij de kiemplanten van *Canavalia ensiformis.* (Diss. Utrecht, 1926, 110 pp., mit 1 Tafel u. 36 Textfig. u. Kurven.) — Siehe „Physikalische Physiologie"; Bericht auch in Zeitschr. f. Bot. XVIII, p. 616—621.

1655. **Bugnon, P.** A propos des phyllodes dans le genre *Lathyrus.* (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 909—912.) — Eine in erster Linie auf *Lathyrus Nissolia* bezügliche Auseinandersetzung wesentlich terminologischer Art; Verf. findet, daß die Verhältnisse sich am klarsten mit Hilfe der Terminologie von F. O. Bower ausdrücken lassen, und daß danach die Spreitenbildung bei der genannten Art ein Phyllodium darstellt, welches den nicht voneinander differenzierten Mesopodium und Epipodium („méso-épiphyllode") entspricht.

1656. **Busse, W.** Über deutsche Bastardluzernen. (Landwirtschaftl. Jahrb. LXIV, 1926, p. 669—699.) — Siehe „Hybridisation"; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 220.

1657. **Catalano, G.** Sulle mitosi dei nuclei liberi dell'endosperme di Fava (*Vicia Faba*). (Boll. Soc. Sci. nat. ed econom. Palermo VIII, Nr. 4, 1926, p. 34—44, mit 1 Tafel.) — Siehe „Morphologie der Zelle", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. XII, p. 194.

1658. **Christiansen, W.** *Trifolium ornithopodioides* L. in Deutschland wieder aufgefunden. (Allgem. Bot. Zeitschr. XXXII, 1926, p. 174—176.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1659. **Christoph, K.** Untersuchungen an *Trifolium pratense* L. und *Medicago sativa* L. Ein Beitrag zu den Grundlagen der Futterpflanzenzüchtung. (Zeitschr. f. Pflanzenzüchtung XI, 1926, p. 23—40.)

1660. **Clos, E. C.** Leguminosas forrajeras de la flora Argentina. I. *Medicago* L. (alfalfa, lupulina, tréboles de carretilla). (Argentina Minist. Agric. Sec. Prop. Inf. Circ. Nr. 595, 1926, 20 pp., mit 5 Textfig.)

1661. **Dangeard, P. A.** Recherches sur les tubercules radicaux des Légumineuses. (Le Botaniste, Sér. XVI, Paris 1926, 224 pp., mit 22 Taf.) — Siehe „Anatomie" und „Chemische Physiologie".

1662. **Davies, W. L.** The proteins of green forage plants. I. The proteins of some leguminous plants. (Journ. Agric. Science XVI, 1926, p. 280—292.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1663. **Dayton, W. A.** On *Lupinus fraxinetorum* Greene. (Bull. Torrey Bot. Club LIII, 1926, p. 157—160, mit Taf. V u. 2 Textfig.) — Greene wollte die Pflanze eigentlich *L. fraxinus* nennen und hat diesen Namen auch eigenhändig auf den betreffenden Herbarbogen eingetragen und lediglich infolge eines Versehens kam im Druck statt dessen der Name *L. fraxinetorum* zu stehen, der überdies falsch ist, da die Pflanze gar nicht in Eschenwäldern wächst. Es sollten daher die Nomenklaturregeln dahin ergänzt werden, daß sie eine Richtigstellung derartiger offensichtlicher und unbeabsichtigter Irrtümer gestatten.

1664. **Degen, A. v.** Die ungarische Luzerne. (Fortschr. d. Landwirtsch., I, 1926, p. 17—18.) — Über eine durch besonders wertvolle Eigenschaften (Widerstandsfähigkeit auch gegen sehr trockene Witterung, lange Lebensdauer, Fehlen der Hartschaligkeit) ausgezeichnete Sorte und die Anforderungen an die Reinheit des Saatgutes.

1665. **Delwiche, E. J.** and **Renard, E.** Mutations in the pea. (Journ. of Heredity XVII, 1926, p. 105—106, mit 1 Textfig.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1666. **Domin, K.** *Leguminosae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. II u. III, 1925 bis 1926, p. 720—831, mit 10 Textfig.) **N. A.**

Die große Zahl der Gattungen, auf die sich die Mitteilungen des Verfs. beziehen, macht es unmöglich, ihre sämtlichen Namen hier aufzuführen; es seien deshalb nur diejenigen namhaft gemacht, aus denen entweder neue Arten beschrieben werden (mit einem ! bezeichnet) oder sonstige wichtigere Beiträge zur speziellen Systematik zu verzeichnen sind: *Oxylobium, Jacksonia*!, *Daviesia*!, *Pultenaea, Hovea, Crotalaria*!, *Lotus, Psoralea*!, *Indigofera*!, *Tephrosia*!, *Sesbania, Zornia*!, *Desmodium*!, **Vandasia** n. g. (gegründet auf *Hardenbergia retusa* Benth.), *Rhynchosia*!, *Flemingia*!, *Cassia*!, *Neptunia*!, *Acacia*!, *Albizzia*! und *Pithecolobium*.

1667. **Fleischmann, R.** Beitrag zur Züchtung der ungarischen Luzerne. (Zeitschr. f. Pflanzenzüchtung XI, 1926, p. 211—240, mit 7 Textfig.) — Siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 153.

1668. **Fosse, R.** Présence de l'acide atlantique dans le légume vert de *Phaseolus vulgaris*. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXIII, 1926, p. 1114 bis 1116.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1669. **Freret, A.** et **Aymonin, V.** Au sujet d'une Vesce adventice trouvée dans la région chaumontaise. (Bull. Soc. ét. Sc. nat. Haute-Marne VIII, 1926, p. 401.) — Betrifft *Vicia pannonica* var. *typica*; siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1670. **Garber, R.** and **Odland, T. E.** Natural crossing in soybeans. (Journ. Amer. Soc. Agron, XVIII, 1926, p. 967—979.) — Siehe „Hybridisation", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. XIII, p. 152—153.

1670a. **Garber, R. J., Odland, T. E., McIlvaine, T. C.** and **Quisenberry, K. S.** Varietal experiments with soybeans. (West Virginia Agr. Exper. Stat. Bull. Nr. 196, 1926, 16 pp., ill.)

1671. **Gilg, E.** und **Heinemann, H.** Die Beziehungen des Emodins zur Systematik der Gattung *Cassia*. (Tschirch-Festschr., 1926, p. 52 bis 61.) — Vgl. hierzu Ref. Nr. 1677.

1672. **Großheim, A.** Übersicht der Arten der Subsektion *Macropterae* Hand.-Mazz. der Sektion *Eubrychis* DC. (Monit. Jard. Bot. Tiflis 1926, p. 149—167, mit 9 Fig. u. 1 Karte. Russisch mit deutscher Zusammenfassung.)

1672a. **Großheim, A.** Die Esparsetten des Kaukasus. (Scient. Papers appl. Sect. Tiflis Bot. Gard. V, 1926, p. 149—168, mit 9 Abb. Russisch mit deutscher Zusammenfassung.)

1673. **Hannig, E.** *Genista anglica* L. (Die Pflanzenareale I, H. 1, 1926, Karte 10.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1674. **Harms, H.** *Leguminosae* II in J. Mildbraed, Plantae Tessmannianae peruvianae III. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 89 [Bd. IX], 1926, p. 966—976.) **N. A.**

Neue Arten von *Inga, Mimosa, Tachigalia, Macrolobium, Bauhinia, Swartzia, Ormosia, Dussia, Dalbergia, Lonchocarpus* und *Dipteryx*.

1675. **Harms, H.** *Leguminosae* in H. Melchior, Plantae Steinbachianae. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 89 [Bd. IX], 1926, p. 1037 bis 1040.) **N. A.**

Arten von *Inga, Mimosa, Swartzia, Ferreirea* und *Pterocarpus*.

1676. **Hedin, L.** Note sur le bois d'Angélique. (Rev. Bot. appl. et Agric. colon. VI, 1926, p. 793.) — Betrifft das Holz von *Dicorynia paraensis*; siehe „Technische Botanik".

1677. **Heinemann, H.** Die Beziehungen des Emodins zur Systematik der Gattung *Cassia* (Sektion *Chamaesenna*). Diss. Berlin 1924, 76 pp. fol. in Schreibmaschinenschrift, mit zahlreichen Figuren. **N. A.**

Über den ersten, das Vorkommen von Emodin betreffenden Teil der Arbeit ist unter „Chemische Physiologie" zu vergleichen. Im zweiten, botanischen Teil werden, unter Zugrundelegung des Systems von Bentham, die Arten der Sektion *Chamaesenna* einer eingehenden Besprechung unterzogen, bei der sich ergibt, daß in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die von B. gegebene Zusammenfassung der Arten zu Reihen sowohl in morphologischer Hinsicht als eine den natürlichen Verwandtschaftsbeziehungen entsprechende

angesehen werden kann, als auch mit den Ergebnissen der chemischen Untersuchung in Einklang steht. Eine Ausnahme bildet nur die Reihe der *Aphyllae*, in der B. *Cassia aphylla* Cav. und *C. crassiramea* Benth. vereinigte; die Blattlosigkeit beider ist nur als ein biologisches Anpassungsmerkmal zu bewerten, im übrigen bestehen durchgreifende und schwerwiegende Verschiedenheiten in morphologischer wie in chemischer Beziehung, auf Grund deren *C. aphylla* zu den *Pachycarpae* gestellt und für *C. crassiramea* eine neue, monotype Reihe der *Crassirameae* aufgestellt wird. Ferner wird auch noch *C. aculeata* Benth. aus der Reihe der *Pictae* ausgeschlossen und ebenfalls zum Typ einer eigenen Reihe *Aculeatae* erhoben.

1678. **Heins.** Große Holzfestigkeit der *Gleditschia triacantha*. (Mitt. Dtsch. Dendrolog. Gesellsch. 1926, II, p. 336.)

1679. **Herbert, D. A.** Movement of *Mimosa pudica* as affected by anaesthetics and other substances. (Proceed. Roy. Soc. Queensland XXXVII for 1925, 1926, p. 121—147.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

1680. **Heydenreich, K.** Ginsterarten für den Garten. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 446, mit Textabb.) — Besprechung verschiedener Arten mit Angaben über ihre gärtnerische Kultur; abgebildet wird *Cytisus praecox* = *C. purgans* × *multiflorus*.

1681. **Hochreutiner, B. P. G.** *Leguminosae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 372—406.) **N. A.**

Betrifft die Gattungen (mit neuen Arten bei den mit einem ! bezeichneten) von *Albizzia*, *Acacia*!, *Leucaena*, *Mimosa*, *Dichrostachys*, *Prosopis*, *Entada*, *Cynometra*, *Tamarindus*, *Bauhinia*, *Cassia*, *Poinciana*, *Caesalpinia*!, *Gompholobium*, *Jacksonia*, *Phyllota*, *Pultenaea*, *Templetonia*, *Crotalaria*!, *Parochetus*, *Indigofera*, *Sesbania*, *Desmodium*, *Alysicarpus*, *Smithia*, *Dalbergia*, *Derris*, *Dumasia*, *Erythrina*, *Cajanus*, *Flemingia*, *Canavalia*, *Clitoria*, *Phaseolus*, *Vigna*, *Dolichos* und *Psophocarpus*.

1682. **Hoehne, F. C.** Seis novas especies de Leguminosas da Estado de São Paolo. (Bol. Inst. Brasileiro Sc. II, 1926, p. 243—255, mit 6 Abb.) **N. A.**

Aus den Gattungen *Pithecolobium*, *Mimosa*, *Poiretia*, *Centrosoma*, *Galactia* und *Rhynchosia*.

1683. **Hofmann, F. W.** Hybrid vigor in cow peas. (Journ. Heredity XVII, 1926, p. 209—211, Fig. 1—2.) — Siehe „Hybridisation".

1684. **Huber, J. A.** Heterophyllie bei *Vicia sativa* L. (Ber. Dtsch. Bot. Gesellsch. XLIV, 1926, p. 545—550, mit 3 Textabb.) — Die Keimung ist hypogäisch, die Plumula entwickelt sich zu einem Sproß, der zunächst nur kleine schuppenförmige Primärblätter ausbildet, welche bereits eine Dreiteilung, entsprechend den Nebenblättern und dem eigentlichen Laubblatt, zeigen. Dann folgen ziemlich einfach gebaute Fiederblätter mit schmalen Blattfiedern (das erste nur mit einem Paar, vom siebenten bis achten drei bis vier Paare) und einer allmählich länger werdenden und sich teilenden Ranke; auch die Nebenblätter werden sukzessive breiter. Der Hauptsproß ist nur von ziemlich kurzer Lebensdauer; von der Entwicklung des sechsten oder siebenten Blattes an erfolgt das Austreiben der Seitensprosse, an denen folgende Typen hinsichtlich der Formänderung der Fiedern unterschieden werden können: I. Blattfiedern bei sämtlichen Fiedern gleichgestaltet, mehr oder weniger schmal lineal (nur bei sehr schmalblätterigen Formen der ssp. *angustifolia*). II. Teilblättchen der Seitensprosse breiter, vorn ausgerandet, meist

verkehrt herzförmig (var. *cordata*). III. Die Seitensprosse bilden nach meist zwei Blättern mit verkehrt-herzförmigen Fiedern wieder solche aus, deren Teilblättchen eine länglichere Form besitzen, jedoch deutlich breiter sind als die Fiedern an den Blättern des Hauptsprosses (beobachtet an Saatgutmaterial aus Griechenland). IV. Sowohl am Hauptsproß wie an den Seitensprossen zweierlei Fiedern; an letzteren folgen auf zwei kurz und breit befiederte Blätter wie bei III größere, längliche Fiedern, die denen der jüngsten Blätter (vom fünften ab) des Hauptsprosses gleichen; hierher fast alle Formen der ssp. *obovata* und die Mehrzahl von ssp. *angustifolia*. Es kommen also, mit Einschluß der schuppenförmigen Primärblätter, bis zu vier verschiedene Formen der Blattausbildung vor, wobei die Primärblätter und die schmal linealen Fiedern der ersten Folgeblätter Hemmungsbildungen darstellen; die bei allen Typen vorkommende Fiederblattform, nämlich die schmallineale, ist die primitivste und *V. sativa* muß gegenüber der xerophilen *V. angustifolia* als mesophiler Typ angesehen werden.

1685. **Irving, W.** *Vicia pyrenaica.* (Gardener's Chron., 3. ser., LXXVII, 1925, p. 366, mit Textabb. p. 364.)

1686. **Jeanjean, A. F.** Sur deux formes d'*Anthyllis Vulneraria* L. ssp. *A. communis* Ry. (Proc.-verb. Soc. Linn. Bordeaux LXXVIII, 1926, p. 119—122.)

1687. **Kaznowski, L.** Studien mit Erbsen. (Pam. panstow. Inst. nauk gospod. wiejsk. w Pulawach VII A, 1926, p. 1—91, mit 19 Fig. Polnisch.) — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. XIII, p. 215—216.

1688. **Kiesselbach, T. A.** and **Anderson, A.** Alfalfa investigations. (Nebraska Agric. Experim. Stat. Res. Bull. XXXVI, 1926, p. 1—125, mit 19 Textfig.)

1689. **Kousnetzoff, V.** Areas of the geographical distribution of the most important forage species of clover and alfalfa. (Bull. appl. Bot. Leningrad XVI, Nr. 1, 1926, p. 55—88, mit 5 Fig. Russisch mit englischer Zusammenfassung.)

1689a. **Kuwada, Y.** On the structure of the anaphasic chromosomes in the somatic mitosis in *Vicia Faba*, with special reference to the so-called longitudinal split of chromosomes in the telophase. (Mem. Coll. Sc. Kyoto Imp. Univ. II, 1926, p. 1—13, mit 1 Taf.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

1690. **Laplace, F.** *Robinia neo-mexicana.* (Rev. horticole 1926, p. 227, mit Fig.)

1691. **Latter, Joan.** The pollen development of *Lathyrus odoratus*. (Annals of Bot. XL, 1926, p. 277—313, mit Taf. X—XII.) — Siehe „Anatomie".

1692. **Litvinov, D. J.** *Vicia biennis* L. et *Orobus angustifolius* L., deux espèces critiques linnéennes de la flore russe. (Bull. Acad. Sci. Leningrad XX, 1926, p. 197—216, mit 1 Textfig. Russisch.) — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 107.

1693. **Mc Rostie, G, P., Hamilton, R. I.** and **Lundblad, N. O.** Morphological similarities in alfalfa strains. (Sci. Agr. VII, 1926, p. 136 bis 141, mit 7 Tafeln.)

1694. **Meylan, S.** Le parahéliotropisme. Exposé critique général et recherches spéciales sur le Robinier faux-acacia.

(Thèse Lausanne 1926; Mém. Soc. Vaud. Sci. nat. II, Nr. 11, 1925, p. 165 bis 313, mit 28 Textfig.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

1695. **Möbius, M.** Historisches zu *Mimosa.* (Botan. Archiv XIII, 1926, p. 475—481.) — Vgl. das Referat über „Geschichte der Botanik".

1696. **Mörner, C. Th.** — Exposé över *Oxytropis deflexa* Pall. som Skandinavisk växt. (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 344—351.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1697. **Mottet, S.** *Coronilla elegans.* (Rev. horticole 1926, p. 169, mit Fig.)

1698. **Muratova, V.** Areas of the geographical distribution of the most important representatives of the genus *Lathyrus* L. which are of agricultural value. (Bull. appl. Bot. Leningrad XVI, Nr. 1, 1926, p. 89—98. Russisch mit englischer Zusammenfassung.)

1698a. **Muratova, V. S.** Materials to the determination of the most important forage vetches. (Bull. appl. Bot. Leningrad XVI, Nr. 1, 1926, p. 99—149. Russisch mit englischer Zusammenfassung.) — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 174.

1699. **Nelson, A.** Hard seeds and broken seedlings in Red Clover. II. Storage problems. (Transact. and Proceed. Bot. Soc. Edinburgh XXI, fasc. 3, 1926, p. 282—290, mit 5 Textfig.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1700. **Nestler, A.** Die hautreizende Wirkung des sog. „Padouk-Holzes". (Planta, Arch. f. wissenschaftl. Bot., II, 1926, p. 537 bis 541.) — Die Gattung *Pterocarpus* betreffend; siehe „Chemische Physiologie".

1701. **Nilsson, E.** Till belysande av fragan om orsaken till „hard frön" hos fam. *Leguminosae.* (Bot. Notiser, Lund 1926, p. 238 bis 258, mit 5 Textfig.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

1702. **Pellegrin, F.** Révision du genre *Hymenostegia* Harms (Légumineuses-Caesalpiniées). (Notulae system. IV, Nr. 2, 1923, p. 54—75.) **A. N.**

Mit Bestimmungsschlüssel für insgesamt neun Arten, von denen zwei neu beschrieben werden.

1703. **Peters, Th.** Anatomische Untersuchungen an phyllodinen Akazien. (Beih. z. Bot. Ctrbl. XLIII, 1. Abt., 1926, p. 204—254, mit Taf. III.) — Die Auffindung der anatomischen Zwischenstufen, die den Werdegang des plattenförmigen Phyllodiums aus dem Blattstiel mit allen histologischen Einzelheiten klar vor Augen führen, ist auch morphologisch von Interesse; Näheres vgl. unter „Anatomie".

1704. **Petrie, J. M.** Studies in plant pigments. Part I. The yellow colouring matter of the *Acacias.* (Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII, 1923, p. 356—367, mit 5 Textfig.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1705. **Phillips, J. F. V.** *Virgilia capensis* Lamk. (Keurboom), a contribution to its ecology and sylviculture. (South Afr. Journ. Sci. XXIII, 1926, p. 435—453.) — Siehe „Pflanzengeographie" und „Blütenbiologie".

1706. **Piper, Ch. V.** Reviews of some perennial lupines. I. *Calcarati-Laxiflori.* (Amer. Journ. Bot. XIII, 1926, p. 521—530, mit 2 Textfig.) **N. A.**

Die vom Verf. behandelte Gruppe wird nur von den beiden Arten *Lupinus laxiflorus* Dougl. (mit 5 Varietäten, darunter zwei neuen) und *L. pseudoparviflorus* Rydb. gebildet; in der Einleitung wird auch ihre Stellung innerhalb der Gattung erörtert und durch einen analytischen Schlüssel sowohl die Einteilung der Agardhschen Tribus *Sericei* in sechs Hauptgruppen, wie auch die weitere Unterteilung der *Calcarati* in drei Untergruppen dargestellt.

1706a. **Piper, Ch. V.** Studies in American *Phaseolineae*. (Contrib. U. S. Nat. Herb. XXII, part 9, 1926, p. I—VIII, 663—701, mit 1 Tafel.) N. A.

Eine mit analytischen Schlüsseln (für *Phaseolus* allerdings nur bei einem Teil der Sektionen bis zu den Arten gehend) und Beschreibungen zahlreicher neuen Arten versehene monographische Revision der Gattungen *Monoplegma*, *Vigna*, **Condylostylis** n. g. (mit zwei sämtlich neu beschriebenen Arten), *Strophostyles*, *Ramirezella*, *Minkelersia*, **Alepidocalyx** n. g. (Typspezies *Phaseolus parvulus* Greene, außerdem zwei neue Arten) und *Phaseolus*.

1707. **Popov, M. G.** Fragmenta monographiae *Astragalorum* Asiae mediae. (Bull. Univ. Asie Centr. Taschkent XIV, 1926, p. 127 bis 144, mit 1 Tafel. Russisch mit lateinischen Diagnosen.) N. A.

Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XII, p. 102.

1708. **Rakusin, M. A.** und **Pekarskaja, G.** Über das Legumin der Hülsenfrüchte. (Zeitschr. f. Untersuch. d. Lebensmittel LI, 1926, p. 43 bis 45.) — Siehe „Chemische Physiologie", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 94.

1709. **Record, S. J.** A new *Albizzia* of British Honduras. (Yale Univ. School Forestry, Tropical Woods VIII, 1926, p. 7.) N. A.

1710. **Rehder, A.** Enumeration of the ligneous plants of northern China. III. *Leguminosae* to *Sapindaceae*. (Journ. Arnold Arboret. VII, 1926, p. 151—227, mit 1 Tafel.) N. A.

Enthält auch neue Arten von *Wistaria* und *Caragana*. Weiteres siehe „Pflanzengeographie".

1711. **Rieser, D.** Sur une mutation de *Phaseolus multiflorus*. (Thèse, Lausanne 1926, 35 pp., mit 16 Textfig.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 99 bis 100.

1712. **Rösner, M.** *Erythrina crista galli*. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 415.) — Hauptsächlich die gärtnerische Kultur betreffend.

1713. **Rusby, H. H.** A rain-tree in Bolivia. (Tropical Woods [Yale Univ. School of Forestry] VI, 1926, p. 12.) — Betrifft *Vouacapoua pluvialis*.

1714. **Rydberg, P. A.** Some extinct or lost and rediscovered plants. III. *Psoralea stipulata* T. et. G. (Torreya XXVI, 1926, p. 86—89.) — Die Pflanze ist wahrscheinlich eine Art von *Meibomia*; siehe ferner auch „Pflanzengeographie".

1715. **Rydberg, P. A.** Notes on *Fabaceae*. VII. (Bull. Torrey Bot. Club LIII, 1926, p. 161—169.) N. A.

Behandelt, mit analytischen Schlüsseln die Gattungen *Geoprumnon* Rydbg. (7 Arten) und *Hesperastragalus* (12 Arten), die beide von *Astragalus* abgetrennt sind.

1716. **Sax, K.** A genetical interpretation of ecological adaptation. (Bot. Gazette LXXXII, 1926, p. 223—227.) — Beobachtungen an einer *Phaseolus*-Kreuzung; Näheres vgl. unter „Hybridisation".

1716a. **Sax, K.** Quantitative inheritance in *Phaseolus.* (Journ. Agr. Res. XXXIII, 1926, p. 349—354.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1717. **Schindler, A. K.** Two new *Leguminosae.* (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh XV, 1926, p. 131—132.) **N. A.**

Die Gattung *Desmodium* betreffend.

1718. **Schindler, A. K.** *Leguminosae-Desmodiinae* quoted in Ray's „Historia Plantarum", vol. III. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 145 bis 154.) — Die Mehrzahl der von Ray aus dieser Gruppe beschriebenen Arten sind von den späteren Autoren mit Stillschweigen übergangen worden und der Vergessenheit anheimgefallen; mit Hilfe der im British Museum befindlichen Exemplare in den Sammlungen von Sloane, Petiver und Sherard, auf die die Rayschen Beschreibungen sich stützten, sowie auf Grund seiner intimen Kenntnis der Gruppe und der einschlägigen Literatur ist Verf. in der Lage, alle Rayschen Angaben aufzuklären. Wegen der Einzelheiten muß auf die Originalarbeit verwiesen werden.

1719. **Schindler, A. K.** *Desmodii* generumque affinium species et combinationes novae. II. (Fedde, Rep. XXII, 1926, p. 250—288.) **N. A.**

Betrifft die Gattungen *Arthroclianthus*, die in zwei neu aufgestellte Untergattungen zerlegt wird, *Nephrodesmus, Uraria, Lourea, Desmodium* (hier auch ein Bestimmungsschlüssel für das subg. *Dollinera*), *Leptodesmia, Alysicarpus, Campylotropis, Droogmansia, Pseudarthria, Hallia, Lespedeza, Meibomia, Bauerella* n. g., *Holtzea* n. g. und *Nephromeria.*

1720. **Schindler, A. K.** Die Desmodiinen in der botanischen Literatur bis Linné. (Fedde, Rep. XXIII, 1926, p. 71—127.) — Auf Grund der Untersuchung der Originalexemplare, die sich ihrer überwiegenden Mehrzahl nach im British Museum in London befinden, gibt Verf. eine im wesentlichen chronologisch geordnete Aufzählung der vorlinnéischen Namen von Desmodiinen, die mit dem Jahre 1635 (Cornuti, Canadensium plantarum Historia) beginnt und mit dem Jahre 1771 (Linné, Mantissa II) abschließt. Als besonders überraschend bezeichnet Verf. den unerwarteten Reichtum an Kenntnissen, der sich ergibt, wenn man zu den alten Beschreibungen die Originalexemplare aufsucht, der aber durch Linnés Oberflächlichkeit und persönliche Unduldsamkeit für lange Zeit verschüttet worden sei. Aus der zum Schluß gegebenen tabellarischen Zusammenstellung geht hervor, daß Linné im Jahre 1753 von den bis dahin veröffentlichten 53 Arten 20 anerkannt und benannt, 4 als Synonyme behandelt und 29 nicht erwähnt hat; für das Jahr 1771 stellen sich diese Zahlen bzw. auf 30, 6 und 27.

1721. **Schindler, F.** Der weiße Steinklee (Bokharaklee) als Gründüngungs-, Samen- und Futterpflanze. (Fortschr. d. Landwirtsch. I, 1926, p. 729—736.)

1722. **Schinz, H.** *Leguminosae* in Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora XXXIII. (Vierteljahrsschr. d. Naturf. Gesellsch. Zürich LXXI, 1926, p. 137—139.) **N. A.**

Je eine neue Art von *Rhynchosia* und *Eriosema.*

1723. **Sirjaev, G.** *Onobrychis* generis revisio critica. Partes secunda et tertia. (Publ. Facult. sci. Univ. Masaryk, H. 76, 1926, 165 pp., mit 8 Tafeln u. 8 Karten im Text.) **N. A.**

In Pars II wird die monographische Bearbeitung der Arten zum Abschluß gebracht, und zwar enthält derselbe das subgen. *Sisyrosema* Bunge mit den Sektionen *Anthyllium* Nábělek (Spec. Nr. 65—71), *Afghanicae* Sirj. (Nr. 72 bis 72a), *Heliobrychis* Bunge (Nr. 73—97) und *Hymenobrychis* DC. (Nr. 98 bis 126), woran sich noch eine Zusammenstellung der species excludendae anschließt. — Der allgemeine Teil (Pars III) beginnt mit einer Übersicht über die Geschichte der systematischen Kenntnis der Gattung, um dann weiterhin deren Verhältnis zu den verwandten Gattungen und ihre mutmaßliche phylogenetische Entwicklung zu behandeln. Als nächstverwandt mit *Onobrychis* kommen die Gattungen *Sartoria* und *Hedysarum* in Betracht. Erstere, ein monotyper Endemismus des Taurus in Kleinasien, ist hinsichtlich des Baues ihrer Früchte noch zu wenig genau bekannt, um endgültig entscheiden zu können, ob es sich wirklich um eine selbständige Gattung handelt oder dieselbe als Untergattung zu *Onobrychis* gezogen werden muß; für die Beurteilung des Entwicklungsganges der letzteren hat indessen diese Frage keine wesentliche Bedeutung. Die nahe Verwandtschaft von *Hedysarum* und *Onobrychis* geht aus der Übereinstimmung in Habitus und Blütenbau hervor; auch bezüglich des Fruchtbaues liegen die Dinge so, daß die Trennung beider nicht auf ein bestimmtes Einzelmerkmal gegründet werden kann, sondern nur vermöge einer im einzelnen gewissen Schwankungen unterliegenden Merkmalssumme möglich ist. Wahrscheinlich ist *Onobrychis* im Verhältnis zu *Hedysarum* die jüngere Gattung; dafür spricht nicht nur das sehr viel größere und stärker disjunkte Areal von *H.*, sondern auch das Vorherrschen von schwach begrenzten, durch vielfache Übergänge miteinander verbundenen Arten bei *Onobrychis*, in der „gute“ Arten eine seltene Erscheinung darstellen. Die Trennung beider Gattungen wird aus pflanzengeographischen Erwägungen in die Miozänzeit verlegt. Weiter werden dann vom Verf. die morphologischen Kennzeichen und die Entwicklung der einzelnen Sektionen unter Berücksichtigung auch der geographischen Verbreitung eingehend besprochen, doch entziehen sich die Einzelheiten der Wiedergabe an dieser Stelle. Zum Schluß folgt noch eine Zusammenstellung der Verbreitung der Arten nach den Florengebieten und eine kurze Betrachtung der Wanderungswege der Gattung sowie von p. 143 an Nachträge zum ersten Teile.

1724. **Small, J. K.** A new butterfly-pea from Florida. (Torreya XXVI, 1926, p. 56—57.) — Eine neue Art von *Clitoria*. N. A.

1725. **Smith, H.** Annual versus biennial growth habit and its inheritance in *Melilotus alba*. (Pap. Dept. Bot. Univ. Michigan, Nr. 243, 1926, p. 129—146, mit 8 Textfig.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XII, p. 408.

1726. **Spegazzini, C.** Probable segunda especie de *Chiovendea*. (Rev. Argent. Bot. I, 1926, p. 228—230.) — Über die Unterschiede der beiden Gattungen *Chiovendea* und *Poissonia*; siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 52—53.

1727. **Spegazzini, C.** *Calliandras* argentinas. (Rev. Argentina Bot. I, 1926, p. 180—199.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 53. N. A.

1728. **Stark, P.** Über Blattvariationen bei *Trifolium repens*. (Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. XLIV, 1926, p. 440—447, mit 9 Textabb.) — Die vom Verf. beobachteten abweichenden Bildungen ordnen sich in folgende Stufenfolge: 1. Blatt normal dreizählig. 2. Das mediane Blättchen durch eine mehr oder minder weit bis zum Mittelnerven reichende Einkerbung beiderseits — bisweilen nicht ganz symmetrisch — gelappt. 3. Durch Vorschreiten der

Einkerbung bis zum Nerven und stielartige Einschnürung der Teilstücke an ihrer Basis geht aus dem ursprünglich einheitlichen medianen Blättchen seinerseits ein dreiteiliges Gebilde hervor; es ist also ein überzähliges Fiederpaar eingeschaltet worden; auch hierbei können durch nur einseitige Ausbildung oder Förderung mancherlei Unregelmäßigkeiten vorkommen. 4. Einschaltung eines Blattstieles zunächst zwischen dem geförderten Blättchen mit seinen beiden Seitenfiedern und dem untersten Paar, später auch zwischen dem unpaaren Fiederblättchen und seinen Spaltungsprodukten. — Ein dreiteiliges Blatt, dessen medianes Blättchen beiderseits doppelt eingekerbt war, stellt ein Übergangsstadium zur Siebenzähligkeit dar. — Ferner wird auch noch eine Aszidienbildung am gestielten Endblättchen eines dreizähligen Blattes abgebildet. — Im übrigen vgl. auch das Referat über Vererbung.

1729. **Steinbauer, G.** Differences in resistance to low temperatures shown by clover varieties. (Plant Physiology I, 1926, p. 281 bis 286, mit 2 Textfig.) — Siehe „Physikalische Physiologie" sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 334—335.

1730. **Steinmetz, F. H.** Winter hardiness in alfalfa varieties. (Univ. Minnesota Agric. exper. Stat. Techn. Bull. XXXVIII, 1926, p. 1—33.) — Siehe „Physikalische Physiologie", sowie auch Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 281.

1731. **Stewart, G.** Alfalfa growing in the United States and Canada. New York (Macmillan Co.) 1926, XXIII u. 517 pp., mit 118 Illustrat. — Nach einer Besprechung im Kew Bull., 1927, p. 368, bringt das Buch auch eine ausführliche Darstellung von der Lebensgeschichte der Luzerne und ist ferner auch durch die umfangreiche Bibliographie wissenschaftlich von Wert.

1732. **Takagi, M.** On the frequency of the spontaneous hybridation in soy bean. (Agric. Experim. Stat. Corea, Nr. 4, 1926, p. 323 bis 324.) — Siehe „Hybridisation" sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. XII, p. 408.

1733. **Tavcar, A.** Die Vererbung der Anzahl von Spaltöffnungen bei *Pisum sativum* L. (Zeitschr. f. Pflanzenzüchtung XI, 1926, p. 241—259, mit 1 Textabb.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 153—154.

1734. **Tiwary, N. K.** A note on short-cut to the honey in *Sesbania grandiflora*. (Journ. Indian Bot. Soc. V, 1926, p. 121—123, mit 2 Taf.) — Enthält auch eine genaue Beschreibung und Abbildung der Blütenstruktur; im übrigen vgl. unter „Bestäubungs- und Aussäungseinrichtungen".

1735. **Tolmatchew, A.** Ein interessanter Fund von *Entada scandens* Benth. in Nordrußland. (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 287.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie".

1736. **Tupikowa, A. J.** Botanico-agronomical investigations of annual vetches. (Bull. appl. Bot. Leningrad XVI, Nr. 1, 1926, p. 151 bis 246, mit 13 Fig. u. 2 Tafeln. Russisch mit englischer Zusammenfassung.) — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 153.

1737. **Urban, I.** *Leguminosae* in Plantae Haitienses novae vel rariores II a cl. E. L. Ekman 1924 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 5, 1926, p. 11—15.) **N. A.**

Je eine neue Art von *Caesalpinia, Sophora, Lonchocarpus, Centrosema* und *Erythrina*.

1738. **Warburg, O.** and **Eig, A.** *Pisum fulvum* Sibth. et Sm. n. var. *amphicarpum*. (Agric. Records Nr. 1 of the P. Z. E. Institute of Agriculture and Nat. Hist. Tel-Aviv, Palestine, 1926, p. 1—6, mit 1 Taf.) **N. A.**

Die Pflanze entwickelt am Ende ihrer unterirdischen Triebe eine bis zwei, selten drei Blüten, welche in den Achseln von fast schuppenförmigen Stipeln stehen und in allen Teilen kleiner sind als die oberirdischen; von ihnen pflegt nur eine sich zu einer reifen Frucht zu entwickeln, die ebenfalls kleiner, bleicher gefärbt und weniger stark geadert, dabei in ihrer Gestalt unregelmäßiger ist als die gewöhnlichen Früchte. Der Vergleich verschiedener Pflanzen lehrt, daß die Erscheinung der Amphikarpie in sehr verschiedenem Grade ausgebildet sein kann.

1739. **Warington, Katharine.** The changes induced in the anatomical structure of *Vicia Faba* by the absence of boron from the nutrient solution. (Annals of Bot. XL, 1926, p. 27—42, mit 9 Textfig.) — Siehe „Anatomie“.

1739a. **Weinstein, A. I.** Cytological studies on *Phaseolus vulgaris*. (Amer. Journ. Bot. XIII, 1926, p. 248—263, mit 1 Textfig. u. Taf. XVI bis XIX.) — Siehe „Morphologie der Zelle“.

1740. **Wildeman, E. de.** *Leguminosaceae* in Plantae Bequaertianae III, Fasc. 1, 1925, p. 44—151, mit 3 Taf. **N. A.**

Enthält Beiträge zu den Gattungen (mit Beschreibungen neuer Arten bei den mit ! bezeichneten) *Pithecolobium*, *Albizzia*!, *Acacia*!, *Mimosa*, *Dichrostachys*, *Tetrapelura*, *Entada*! (sehr ausführliche Darstellung, mit Eingehen auch auf die Verwandtschaftsgruppen, auf die sich die Arten der Sektion *Neoentada* verteilen lassen), *Parkia*, *Pentaclethra*, *Erythrophloeum*, *Cynometra*! (ausführlichere Revision mit analytischem Schlüssel), *Oxystigma* (auch Bestimmungsschlüssel), *Crudia*, *Baikiaea*, *Schotia*! (mit Schlüssel), *Afzelia*!, *Berlinia*! (wieder ausführliche Gesamtrevision mit Bestimmungsschlüssel).

1740a. **Wildeman, E. de.** *Leguminosaceae* in Plantae Bequaertianae III, Fasc. 2—4, 1925/26, p. 220—440. **N. A.**

Behandelt Arten von *Tessmannia*!, **Oddoniodendron** nov. gen. (von *Englerodendron* und *Berlinia* durch unpaarig gefiederte Blätter mit wechselständigen Blättchen unterschieden), *Macrolobium*!, *Cryptosepalum*! (mit Bestimmungsschlüssel und Aufzählung aller bisher bekannten Arten) *Dialium*, *Cassia*!, *Duparquetia*, *Caesalpinia*, *Mezoneurum*, *Camoensia*, *Afrormorsia*, *Bowringia*, *Baphia*! (ausführlichere Revision mit analytischem Schlüssel und tabellarischer Zusammenstellung der Verbreitung der Arten), *Baphiastrum*!, *Piptadenia*, *Pachyelasma*, *Dalhousiea*!, *Crotalaria*, *Argyrolobium*, *Lotus*!, *Indigofera*!, *Tephrosia*!, *Millettia*!, *Craibia*! (mit Bestimmungsschlüssel für alle bisher bekannten Arten), *Lonchocarpus*, *Platysepalum*! (ebenfalls mit Schlüssel), *Dewevrea*, *Sesbania*, *Astragalus*, *Ormocarpum*, *Herminiera*, *Aeschynomene*, *Smithia*, *Stylosanthes*, *Arachis*, *Zornia*, *Pseudarthria*, *Droogmansia*, *Desmodium*, *Pycnospora*, *Alysicarpus*, *Uraria*, *Dalbergia*, *Drepanocarpus*, *Leptoderris* (mit Bestimmungschlüssel), *Gossweilerodendron*, *Cicer*, *Lathyrus*, *Vicia*, *Abrus*, *Clitoria*, *Dumasia*, *Glycine*, *Teramnus*, *Mucuna*, *Dioclea*, *Canavalia*, *Cajanus*, *Physostigma*, *Phaseolus*, *Voandzeia* und *Psophocarpus*.

1741. **Zlataroff, A.** Die Soja und ihre Verwertung als Nahrungsmittel. (Fortschr. d. Landwirtsch. I, 1926, p. 543—547.)

Leitneriaceae

Lennoaceae

1742. **Blake, S. F.** *Lennoa caerulea* in Colombia. (Proceed. Biol. Soc. Washington XXXIX, 1926, p. 146.) — Siehe „Pflanzengeographie".

Lentibularíaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 303)

Neue Tafeln:

Pinguicula alpina L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 35, Fig. 5. — *P. Louisii* Markgr. in Ber. Dtsch. Bot. Gesellsch. LXIV (1926) Taf. VII bis VIII, Fig. 15.

Utricularia Ecklonii in Journ. Bot. Soc. South Afr. IX (1923) pl. IV, Fig. 6.

1743. **Hegner, R. W.** The interrelations of protozoa and the utricles of *Utricularia.* (Biol. Bull. L, 1926, p. 239—270, mit 4 Textfig.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1744. **Stutzer, M. J.** Zur Biologie der *Utricularia vulgaris.* (Arch. f. Hydrobiologie XVII, 1926, p. 730—735.) — Siehe „Chemische Physiologie", sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 162.

1745. **Thiébaut, J.** *Utricularia ochroleuca* Hartm. (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXVII, 1926, Nr. 48, p. 5—6.) — Über das Vorkommen der Art in Frankreich, wo sie bisher mit *Utricularia intermedia* verwechselt worden war; Näheres siehe „Pflanzengeographie von Europa".

Limnanthaceae

(Vgl. Ref. Nr. 303, 2091)

Linaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 213, 298.)

Neue Tafeln:

Linum africanum L. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 35B u. Fig. 62. — *L. alpinum* Jacq. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 52, Fig. 3. — *L. campanulatum* L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 15a. — *L. laeve* Scop. in Oehninger l. c. Taf. 52, Fig. 4. — *L. maritimum* L. in Marret l. c. pl. 15b — *L. narbonense* L. l. c. pl. 14b. — *L. viscosum* L. l. c. pl. 14a.

1746. **Anderson, D. B.** The structure and formation of bast fibers in Flax. (Science, n. s. LXIV, 1926, p. 64—65.) — Siehe „Anatomie".

1747. **Blaringhem, L.** Etudes sur la sélection des Lins. III. Méthodes et résultats des croisements des Lins à fibres. (Rev. Bot. appl. et Agric. colon. VI, 1926, p. 193 u. 282.) — Siehe „Hybridisation".

1748. **Ehrlich, F. und Schubert, Fr.** Über die Chemie der Inkrusten des Flachses. (Biochem. Zeitschr. CLXIX, 1926, p. 13—66.) — Siehe „Chemische Physiologie"; Bericht auch in Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 183.

1749. **Herzog, A.** Die Unterscheidung der Flachs- und Hanffaser. Berlin (J. Springer) 1926, 8°, 109 pp., mit 106 Textfig. u. 1 farb. Tafel. — Siehe „Technische Botanik" sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 248.

Lissocarpaceae

Loasaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 298, 303)

Neue Tafel:

Kissenia spathulata R. Br. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 68A u. Fig. 132.

1750. **Anonymus.** *Mentzelia Lindleyi.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 367, mit Textabb.) — Kurze Beschreibung und Abbildung eines Blütenzweiges.

1751. **Dandy, J. E.** Notes on *Kissenia* and the geographical distribution of the *Loasaceae.* (Kew Bull. 1926, p. 174—180, mit 7 Textfig.) — Behandelt auch die Unterschiede von *Kissenia spathulata* R. Br. und *K. capensis* R. Br. — Im übrigen siehe „Allgemeine Pflanzengeographie".

1752. **Urban, I.** *Loasaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores II a cl. E. L. Ekman 1924 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 5, 1926, p. 21.) — Angaben über *Sclerothrix fasciculata* Presl.

Loganiaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 213, 290)

Neue Tafeln:

Buddleia alternifolia Maxim. in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9085.

Logania vaginalis (Labill.) F. v. M. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 187a—f.

Mitrasacme paradoxa R. Br. in Black l. c. Fig. 187g—h.

1753. **A. G. F.** *Buddleia Forrestii.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 489, mit Textabb.) — Beschreibung des neuerdings durch Forrest aus Yünnan eingeführten Strauches, mit Abbildung eines Blütenzweiges.

1754. **A. O.** *Buddleia alternifolia.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 27—28, mit Textabb.) — Beschreibung und Abbildung von Blütenzweigen; die aus Kansu stammende Art befindet sich erst seit 1916 in Kultur.

1755. **Hosseus, C. C.** *Loganiaceas.* (Revista del Centro Estudiantes de Farmacia II, Nr. 5, 1926, 30 pp.) — Eine Gesamtbesprechung der Familie nach ihrer systematischen Stellung, ihrer Einteilung und ihren wichtigeren Gattungen und Arten unter hauptsächlicher Berücksichtigung der in Südamerika vorkommenden mit Angabe der medizinischen Verwendung.

1755a. **J. B.** *Fagraea auriculata* Jack. (De Tropische Natuur XV, 1926, p. 208, mit Textabb.) — Beschreibung und kurze Verbreitungsangaben, mit Abbildung eines Fruchtzweiges.

1756. **Kammeyer, H. F.** *Buddleia Davidiana.* (Gartenwelt XXX, 1926, p. 109, mit Textabb.) — Über die gärtnerische Kultur, mit Abbildung eines Blütenzweiges.

1757. **Sabalitschka, Th.** und **Jungermann, C.** Der absolute und prozentuale Alkaloidgehalt der einzelnen Teile der Keimlinge und der jungen Pflanze von *Strychnos nux vomica* L. während der Keimung. (Biochem. Zeitschr. CLXVII, 1926, p. 479—490, mit 3 Textabb. u. 7 Tab.) — Siehe „Chemische Physiologie"; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 16.

Loranthaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 2343)

Neue Tafeln:

Loranthus acacioides A. Cunn. in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales L (1925) pl. VII. — *L. alyxifolius* F. v. M. l. c. pl. XI. — *L. amplexans* (van Tiegh.) l. c. XLIX (1924) pl. XXVI. — *L. Benthami* Blakely l. c. XLIX (1924) pl. XX. — *L. bemarirensis* Lecomte in Notulae system. IV, Nr. 2 (1923) p. 38. — *L. Betchei* Blakely in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII (1923) pl. XIIIa; var. *dubia* Blakely l. c. pl. XIIIb; var. *tomentilla* Bl. l. c. pl. XIIIc. — *L. biangulatus* Fitzger. l. c. XLIX (1924) pl. XXVII. — *L. Britteni* Blakely l. c. XLIX (1924) pl. XXIV. — *L. Cambagei* Blakely l. c. XLVIII (1923) pl. X. — *L. Casuarinae* Miq. l. c. L (1925) pl. III. — *L. conspicuus* Bail. l. c. XLVIII (1923) pl. XII. — *L. cycneus-sinus* Blakely l. c. XLVIII (1923) pl. IVa. — *L. dictyophlebus* F. v. M. l. c. L (1925) pl. VI. — *L. Exocarpi* Behr in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 43 und in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales L (1925) pl. IV; var. *flavescens* l. c. pl. Vb; var. *spathulata* l. c. pl. Vd; var. *tenuis* l. c. pl. Va; var. *venulosa* l. c. pl. Vc. — *L. Fitzgeraldi* Blakely l. c. XLIX (1924) pl. XXII. — *L. Gaudichaudii* DC. l. c. XLVIII (1923) pl. VIII. — *L. grandibracteus* F. v. M. l. c. XLIX (1924) pl. XXIII. — *L. Hilliana* Blakely l. c. XLIX (1924) pl. XVII. — *L. homoplasticus* Blakely l. c. L (1925) pl. VIII. — *L. linophyllus* Fenzl. l. c. XLVIII (1923) pl. XI. — *L. Lucasi* Blakely l. c. XLIX (1924) pl. XVIII. — *L. Mackavensis* Blakely l. c. XLVIII (1923) pl. IVb. — *L. Maideni* Blakely l. c. XLIX (1924) pl. XXI. — *L. miraculosus* Miq. l. c. XLVIII (1923) pl. V; var. *Boormani* l. c. pl. VII, Fig. 1—7; var. *Melaleucae* (Tate) Blakely l. c. pl. VI; var. *pubigera* Blakely l. c. pl. VII, Fig. 8—9. — *L. Mitchellianus* (Hook.) Blakely l. c. L (1925) pl. II. — *L. Murrayi* F. v. M. et Tate l. c. L (1925) pl. I. — *L. Nestor* S. Moore l. c. XLIX (1924) pl. XVI. — *L. obliqua* Blakely l. c. XLVIII (1923) pl. XIV. — *L. odontocalyx* F. v. M. l. c. L (1925) pl. X. — *L. Preissii* Miq. l. c. XLVIII (1923) pl. IX. — *L. Quandang* Lindl. l. c. XLIX (1924) pl. XIX. — *L. queenslandicus* Blakely l. c. XLVIII (1923) pl. III. — *L. signatus* F. v. M. l. c. XLIX (1924) pl. XXV. — *L. vitellinus* F. v. M. l. c. L (1925) pl. IX.

1758. **Bédel, L.** Sur la viviparité du Gui (*Viscum album* L.). (Bull. Soc. Linn. Normandie, 7. sér. VII [1924], 1925, p. 72*—73*.) — Die Samen der Mistel können bisweilen auch innerhalb der sie umschließenden Beere keimen, noch bevor diese abgefallen ist; besonders leicht geschieht dies an Beeren, die bis in den Juni oder Juli hinein hängen geblieben sind. Die Beobachtung solcher Keimlinge ergab, daß auch bei ihnen die Radikula negativ phototropisch ist; die meisten der vom Verf. auf Weiden, Eichen, Eschen und Pappeln ausgelegten Keimlinge — die betreffenden Beeren waren von einem auf *Crataegus* wachsenden Mistelbusch gesammelt — waren bis zum November abgefallen, woraus Verf. schließt, daß das Vermögen der Radikula, sich auf den jungen Trieben der Bäume zu befestigen, nur ein sehr geringes ist.

1758a. **C. R.** Verspreiding van *Loranthus*-zaden door de Boeroeng Tjabé, *Dicaeum flammeum* Sparrm. (De Tropische Natuur XV, 1926, p. 27—28, mit 1 Textabb.) — Siehe „Bestäubungs- und Aussäungseinrichtungen".

1759. **Dalskov, A.** Misteltenen, *Viscum album* L. (Dansk Havetid. IX, 1925, p. 3—4.)

1760. **Domin, K.** *Loranthaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. I, 1921, p. 604—610.) **N. A.**

Arten von *Viscum* (auch eine neue), *Notothixos*, *Loranthus* (auch eine neue und mehrere neue Varietäten) und **Xylochlamys** n. g. (von *Loranthus* und den verwandten Gattungen besonders durch die holzige Korolle mit stets eingebogenen Zipfeln und den epigynen Diskus unterschieden).

1760a. **Fischer, C. E. C.** *Loranthaceae* of southern India and their host plants. (Records Bot. Survey India XI, 1926, p. 159—195, mit 4 Taf.) — Bericht in Journ. Ecology XVI (1928) Suppl. p. 19—20.

1761. **Heil, H.** Haustorialstudien an *Strutanthus*-Arten. (Flora, N. F. XXI, 1926, p. 40—76, mit Taf. I—VI.) — Die Gattung *Strutanthus* ist auch für die Frage nach der Morphogenie des Loranthaceen-Haustoriums von besonderem Interesse, da sie die Wurzelnatur noch deutlicher erkennen lassen und so das Anfangsglied für die allmähliche Entstehung eines Haustoriums aus ihrer Herkunft nach noch wohl erkennbaren Organen darstellen. — Im übrigen vgl. unter „Morphologie der Gewebe".

1762. **Heinricher, E.** Über die Anschlußverhältnisse der *Loranthoideae* an die Wirte und die verschiedenartigen Wucherungen (Rosenbildungen), die dabei gebildet werden. (Bot. Archiv XV, 1926, p. 299—325, mit 19 Textfig.) — In morphologischer Hinsicht kommt Verf. zu der Feststellung, daß Wucherungen am Ansatzpunkt der Loranthoideen, die allenfalls zu „Holzrosen" sich entwickeln können, entweder durch den Wirt gebildet werden können, oder alleiniges Erzeugnis des Schmarotzers darstellen, wobei nicht nur über den Primär-Haustorien, sondern auch über den sekundären „Rosen" entstehen können; manchmal werden sie schließlich auch vom Wirt und Parasit gemeinsam erzeugt. Die beiden letzteren Fälle finden sich bei den tropischen Loranthaceen, dagegen gehört *Loranthus europaeus* in die erste Gruppe. Die Rose hat in diesem Fall Gallencharakter und sie vergrößert sich, solange Nährast und Parasit lebend sind; die Entscheidung darüber, ob eine Rose zur Ausbildung kommen wird, wird im frühesten Entwicklungsstadium gefällt und ist davon abhängig, ob die Keimung auf noch sehr jungem Nährast erfolgt. Die vom Parasiten allein erzeugten Rosen besitzen dagegen einen ganz anderen Charakter. — Siehe auch „Anatomie".

1763. **Heinricher, E.** Bastardierung zwischen *Viscum album* L. und *Viscum cruciatum* Sieb. (Ber. Dtsch. Bot. Gesellsch. XLIV, 1926, p. 301 bis 307, mit 1 Textabb.) — Vgl. unter „Hybridisation".

1764. **Heinricher, E.** Über künstliche vegetative Vermehrung der Wacholdermistel (*Arceuthobium oxycedri* [DC.] MB.). (Ber. Dtsch. Bot. Gesellsch. XLIV, 1926, p. 405—408, mit 1 Textabb.) — Von *Arceuthobium* tragenden Stöcken werden an vom Parasiten stark durchwucherten Trieben 3—5 cm lange *Juniperus*-Zweige als Stecklinge verwendet; auch nach gelungener Bewurzelung erfolgt keine Schädigung durch zu rasches Auswachsen des Schmarotzers, das außerdem durch Abschneiden eines Teiles der nach außen getriebenen Sprosse eingeschränkt werden kann.

1765. **Lecomte, H.** Un organe de protection de la fleur chez certaines espèces du genre *Viscum*. (Bull. Mus. nation. d'hist. nat. Paris, 1926, p. 384—386.) — Siehe „Blütenbiologie".

1766. **Lecomte, H.** Loranthacées de Madagascar. (Notulae system. IV, Nr. 2, 1923, p. 34—46, mit 1 Fig.) **N. A.**

Beschreibungen von zehn neuen *Loranthus*-Arten; für die Systematik wichtig ist auch der Hinweis des Verfs. darauf, daß die für die Unterscheidung der Arten benutzten Merkmale möglicherweise in ihrer Zuverlässigkeit dadurch beeinträchtigt werden könnten, daß mit einer Modifikation je nach der Wirtspflanze gerechnet werden muß. — Siehe ferner auch „Pflanzengeographie".

1767. **Mayr, Soror Imelda.** Über freie Eiweißkristalle im Endosperm von *Loranthus europaeus*. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, mathem.-naturw. Kl., 1. Abt. CXXXV, 1926, p. 409—412, mit 1 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

1768. **Roth, J.** Die Verbreitung der Mistel in Ungarn. (Allgem. Forst- u. Jagdzeitg. CII, 1926, p. 396—406, mit Karte im Text.) — Enthält auch Angaben über die Wirtspflanzen und berücksichtigt die verschiedenen Rassen; im übrigen siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1769. **Tubeuf, K. von.** Tropfenausscheidung und Duft der Mistel. (Ber. Dtsch. Bot. Gesellsch. XLIV, 1926, p. 94—97.) — Siehe „Blütenbiologie".

1770. **Urban, I.** *Loranthaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores III a cl. E. L. Ekman 1924—26 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 15, 1926, p. 20—29.) **N. A.**

Dendropemon wird als selbständige Gattung wiederhergestellt und um drei neue Arten bereichert; außerdem noch zwei neue Arten von *Dendrophthora* und eingehende Bemerkungen über *Eubrachion ambiguum* (Hook. et Arn.) Engl.

Lythraceae

Neue Tafeln:

Ammannia verticillata Lam. bei Molfino in Anal. Mus. nac. Hist. nat. Buenos Aires XXXIV (1926) lam. Va.

Lythrum Hyssopifolia L. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 76B. — *L. Salicaria* L. bei Molfino in Anal. Mus. nac. Hist. nat. Buenos Aires XXXIV (1926) lam. Vb.

1771. **Besant, J. W.** *Lagerstroemia indica*. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 352.) — Kurze Beschreibung mit Notiz über das Vorkommen der Art in China und Kulturelles.

1772. **Schmidt, O. Chr.** *Lythraceae* in I. Urban, Plantae Haitienses novae vel rariores III a cl. E. L. Ekman 1924—26 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 15, 1926, p. 82.) — Über eine Art von *Cuphea*. **N. A.**

Magnoliaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 283, 289)

Neue Tafeln:

Drimys Winteri Forst. in Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique LVIII (1926) pl. XI.

Liriodendron Tulipifera L. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 45.

Magnolia grandiflora L. in Walcott l. c. pl. 24 u. 24a.

Michelia Kachirachirai Kanehira et Yam. in Y. Yamamoto, Suppl. Icon. Plant. Formos. II (1926) Fig. 9—10.

1773. **Anonymus.** *Magnolia macrophylla*. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 7, mit Textabb.) — Beschreibung und Abbildung der Blüte.

1774. **Chen, K. K.** A study of *Illicium religiosum* (mang tsao). (Journ. Amer. Pharm. Assoc. XV, 1926, p. 861—866.)

1775. **Domin, K.** *Magnoliaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. II, 1925, p. 669.) — Notizen über Arbeiten von *Drimys*, zu der auch *Tasmannia insipida* R. Br. übergeführt wird, und *Galbulimina*.

1776. **Graebener, L.** Magnolien. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 217 bis 219, 260—261.) — Gibt eine Übersicht über die in Deutschland winterharten Arten mit kurzen Beschreibungen.

1777. **Stipp.** *Magnolia Kobus* De Candolle. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 124—126, mit 2 Textabb.) — Kurze Beschreibung mit Habitusbild der als Baum gezogenen Pflanze und Abbildung von Blütenzweigen.

1778. **Weatherby, E. A.** A new *Magnolia* from West Florida. (Rhodora XXVIII, 1926, p. 35—36.) **N. A.**

Eine mit *M. macrophylla* nahe verwandte Art.

1779. **Wilson, E. H.** *Magnoliaceae* collected by J. F. Rock in Yunnan and Indo-China. (Journ. Arnold Arboretum VII, 1926, p. 235—239.) **N. A.**

Behandelt Arten von *Magnolia, Michelia* (auch eine neue), *Schizandra, Illicium* (eine neue) und *Tetracentron*.

Malesherbiaceae

Malpighiaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 233, 249)

Neue Tafel:

Sphedamnocarpus pruriens (E. Mey.) Engl. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 37B.

1780. **Heyl, G. und Heil, H.** Über die Rinde von *Byrsonima crassifolia* H. B. K. (Festschr. Tschirch, 1926, p. 62—71, mit 1 Taf.) — Siehe „Anatomie" und „Chemische Physiologie".

1781. **Niedenzu, F.** *Malpighiaceae* in I. Urban, Plantae Haitienses novae vel rariores III a cl. E. L. Ekman 1924—26 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 15, 1926, p. 40—44.) **N. A.**

Je eine neue Art von *Malpighia* und *Bunchosia*.

1782. **Niedenzu, F.** I. Verzeichnis der Malpighiaceen-Sammlungen, 1. Teil. II. *Malpighiaceae* novae. (Arbeiten a. d. Bot. Inst. d. Staatl. Akad. [vorm. Kgl. Lyceum Hosianum] Braunsberg, Ostpr. VIII, 1926, 4^{0}, 64 pp.) **N. A.**

Der erste Teil (p. 3—58) enthält ein alphabetisch geordnetes Verzeichnis der Sammlernummern (Buchstabe A bis M); der zweite Teil Beschreibungen neuer Arten von *Mascagnia, Tetrapterys, Heteropterys, Banisteria, Stigmatophyllum, Aspicarpa, Lasiocarpus, Clonodia, Bunchosia, Dicella* und *Byrsonima*.

Malvaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 154, 245)

Neue Tafeln:

Abutilon halophilum F. v. M. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 164m.

Gossypium Sturtii F. v. M. in Black l. c. Fig. 164l.

Helicteropsis Perrieri Hochreutiner in Candollea II (1926) pl. II.

Hibiscus aethiopicus L. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 61C. — *H. Huegelii* Endl. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 164k u. 167. — *H. tiliaceus* L. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2. (1926) pl. II. — *H. urens* L. f. in Marloth l. c. pl. 61B.

Humbertiella quararibeoides Hochreut. in Candollea II (1926) pl. I.

Jumelleanthus Perrieri Hochreut. in Candollea II (1926) pl. I.

Lavatera maritima Gouan in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 17b. — *L. plebeja* Sims in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 164a bis e. — *L. trimestris* L. in Marret l. c. pl. 16.

Malope malacoides L. in Marret l. c. pl. 17a.

Malva parviflora L. in Black l. c. Fig. 165.

Malvastrum capense (Thunb.) Garcke in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 61A u. Fig. 118. — *M. hypomadarum* Sprague in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9087.

Malvaviscus Conzattii in Mitt. Dtsch. Dendrolog. Gesellsch. (1926) II, Taf. 16B.

Modiola caroliniana (L.) G. Don in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 166.

Pavonia Coxii Tad. et Jac. in Journ. Indian Bot. Soc. V (1926) Taf. zu p. 11.

Sida corrugata Lindl. var. *goniocarpa* F. v. M. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 164f—j.

Sideria reverta Ewart et Petrie in Proceed. Roy. Soc. Victoria, n. s. XXXVIII (1926) p. 175.

1783. **Balls, W. L. and Hancock, H. A.** Measurements of the reverspiral in cotton hairs. (Proceed. Roy. Soc. London, Ser. B, XCIX, 1926, p. 130—147.) — Siehe „Anatomie".

1784. **Bexon, D.** An anatomical study of the variation in the transition phenomena in the seedling of *Althaea rosea*. (Annals of Bot. XL, 1926, p. 369—390, mit 42 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Gewebe".

1785. **Cook, D. F. and Hubbard, J. W.** New species of cotton plants from Sonora and Sinaloa, Mexico. (Journ. Washington Acad. Sci. XVI, 1926, p. 333—339.) **N. A.**

Fünf neue *Gossypium*-Arten werden beschrieben und ihre Unterschiede in einem analytischen Schlüssel klargestellt; die einleitenden Bemerkungen beziehen sich auf die Art des Vorkommens und auf die Schwierigkeiten, die die Systematik der Gattung in verschiedener Hinsicht (starke Variabilität und Modifizierbarkeit durch Außenfaktoren, Verschiedenheit der Blattgestalt usw. in verschiedenen Altersstadien, Vorkommen von Kreuzungen u. a. m.) bietet.

1786. **Cook, O. F. and Hubbard, J. W.** New species of cotton from Colombia and Ecuador. (Journ. Washington Acad. Sci. XVI, 1926, p. 545—552.) **N. A.**

Die beschriebenen fünf neuen *Gossypium*-Arten sind mit den von den Verff. aus Mexiko beschriebenen nicht näher verwandt, sondern haben ihre besonderen Eigentümlichkeiten, darunter solche, die bisher in der Gattung noch nicht beobachtet worden waren, z. B. nach außen gebogene Ränder der Involukralbrakteen, auffallend kleines Involukrum mit sehr schmalen Brakteen, sehr große und hervorragende Involukralnektarien, nur aus einfachen Haaren anstatt aus Sternhaaren bestehende Behaarung u. a. m.

1787. **Cook, O. F. and Hubbard, J. W.** Primitive cottons in Mexico. Characters of native cottons, including a wild species. (Journ. of Heredity XVII, 1926, p. 463—472, Fig. 10—15.)

1788. **Dantzer, J.** Etude de la fibre du Laos dénommée „Po Lom Pom" (*Thespesia Lampas* Dalz. et Gibs.). (Agron. colon. XV, 1926, p. 161.) — Siehe „Technische und Kolonialbotanik".

1789. **Ettling, C.** Die Rosella-Pflanze (*Hibiscus Sabdariffa* var. *altissima*), ihr Anbau und ihre Verwertung. (Tropenpflanzer XXIX, 1926, p. 2—23, mit 3 Textabb.) — Siehe „Technische und Kolonialbotanik", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 186.

1790. **Gill, L. T.** The hibiscus — Hawaii's flower. (Nat. Magaz. VIII, 1926, p. 289—291, ill.)

1791. **Guillaumin, A.** Matériaux pour la flore de la Nouvelle-Calédonie. XXII. Révision des Malvacées. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 437—441.) — Enthält Bestimmungsschlüssel für die im Gebiet vorkommenden Gattungen sowie für die Arten von *Sida, Abutilon, Hibiscus* und *Gossypium*, außerdem noch kritische Bemerkungen zu verschiedenen älteren Arten. — Siehe ferner auch „Pflanzengeographie".

1792. **Heim de Balsac, R.** Atlas iconographique du Cotonnier, Organisation, structure. (Trav. Sect. des Cotons, Coton et cult. cotonn. I, 1926, p. 79.) — Behandelt nach Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 1057, die Keimung und den anatomischen Bau der Keimpflanzen von *Gossypium hirsutum* × *barbadense*.

1792a. **Heim de Balsac, R.** Contribution à l'étude botanique des Cotonniers. Atlas iconographique du Cotonnier; organisation, structure. (Coton et Cult. cotonn., Trav. Sect. des Cotons, I, 1926, p. 210, mit 3 Tafeln.) — Behandelt nach Bull. Soc. Bot. France LXXV (1928) p. 325 den Bastard *Gossypium hirsutum* × *barbadense*. — Siehe auch unter „Anatomie".

1793. **Hochreutiner, B. P. G.** Un nouveau genre, intermédiaire entre les Malvacées, les Bombacacées et les Sterculiacées. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXII, 1926, p. 1485—1487.) **N. A.**

Unter dem Namen *Humbertiella* beschreibt Verf. eine Gattung, die mit den Malvaceen den Besitz von fünf Involukralbrakteen, der Struktur des Pollens und der Narben sowie einer sehr zarten, mit der Basis einer Staminalsäule verwachsenen Korolle gemeinsam hat. Abweichend von den Malvaceen ist das aus vier uniovulaten Fächern bestehende Ovar, während bei den Sterculiaceen eine solche Reduktion der Karpellzahl öfter begegnet, und noch mehr entfernt sich die neue Gattung von den Malvaceen durch das Vorhandensein von zehn in einem Kreise angeordneten Staubgefäßen am oberen Rande des Staminaltubus, deren Antheren mit diesem auf ihrer Rückseite völlig verwachsen sind. Eine derartige Konstitution des Andrözeums kommt bei einigen Bombaceen (*Chorisia, Quararibaea*) vor, doch paßt *Humbertiella* mit ihren einzeln stehenden und sehr kleinen Blüten nicht recht in diesen Verwandtschaftskreis, abgesehen auch von anderen Differenzen der Blütenstruktur. Unter den Sterculiaceen besitzt *Dombeya* einige auffallende Ähnlichkeiten mit der neuen Gattung (Ausbildung der Staminalsäule, dithezische Antheren), aber es fehlen bei *Humbertiella* die für *Dombeya* so bezeichnenden lederartigen, persistierenden Petalen und es gibt bei *D.* auch keine Arten mit einzeln stehenden Blüten und mit einsamigen Karpellen. Die neue Gattung erscheint somit

als ein Bindeglied zwischen den drei Familien und vermag die von Baillon vorgeschlagene Vereinigung derselben zu einer Familie zu stützen; ein Anschluß an die Malvaceen läßt sich nur mit Hilfe der selbst etwas aberranten Gattungen *Perrierophytum* und *Helicteropsis* rechtfertigen.

1794. **Hochreutiner, B. P. G.** Genres nouveaux et genres discutés de la famille des Malvacées. (Candollea II [1924], 1926, p. 79 bis 90, mit 1 Textfig. u. 1 Tafel.) **N. A.**

Die neu beschriebene monotype Gattung *Jumelleanthus* ist am nächsten mit *Serra* verwandt und unterscheidet sich von dieser, die gegenüber *Hibiscus* wohl zutreffend als selbständiges Genus aufrechterhalten bleibt, besonders durch den Besitz zweier kollateralen Samenanlagen in jedem Fruchtknotenfach, durch die kürzeren Griffeläste und durch die größere Korolle, die beim Abfallen an der Basis des Ovars eine Kragenbildung zurückläßt. — Für die Frage, ob *Abelmoschus* als selbständige Gattung oder nur als Sektion von *Hibiscus* zu betrachten sei, erachtet Verf. die Hinfälligkeit des Kelches nicht als ein ausreichendes Merkmal zur Entscheidung in ersterem Sinne; er hat nunmehr aber in der Adhärenz der Kelchbasis mit der durch die Verwachsung der Staubgefäße und Petalen gebildeten Röhre ein konstantes und durchgreifendes Merkmal gefunden, das die generische Trennung rechtfertigt, und gibt eine Zusammenstellung der zu *Abelmoschus* zu stellenden Arten, die auch mehrere neue Kombinationen enthält. — Die auf *Hibiscus* sect. *Pterocarpus* Garcke gegründete Gattung *Fioria* vermag Verf. nicht anzuerkennen; wegen der in diesem Zusammenhang besprochenen Öffnungsmechanismen der Malvaceen-Merikarpien siehe unter „Bestäubungs- und Aussäungseinrichtungen".

1795. **Hochreutiner, B. P. G.** Malvacées de Madagascar de l'herbier Perrier de la Bâthie. (2. fascicule.) (Candollea II [1925], 1926, p. 121—143, mit 4 Textfig.) **N. A.**

Betrifft die Gattungen *Abutilon, Hibiscus* (hier auch eine neu aufgestellte Sektion; bemerkenswert auch eine neue Art mit einsamigen, aber dehiszenten Fruchtfächern, die sich überdies durch eine sehr eigenartige, vom Verf. ausführlich beschriebene Behaarung der Samen und der Innenwand der Karpiden auszeichnet), *Kosteletzkya* und *Gossypium.*

1796. **Hochreutiner, B. P. G.** Réforme et extension du genre *Perrierophytum* Hochr. (Candollea II [1925], 1926, p. 145—154.) **N. A.**

Die beiden Gattungen *Perrierophytum* und *Perrieranthus*, die vom Verf. im Jahre 1915 aufgestellt wurden, unterscheiden sich durch die bei der ersteren freien, bei der zweiten verwachsenen Involukralbrakteen. Nachdem neues Material das Vorhandensein von Zwischenformen ergeben hat, sieht Verf. sich veranlaßt, beide zu vereinigen, wobei *Perrierophytum* in die beiden Sektionen *Euperrierophytum* und *Experrieranthus* zerlegt und für die insgesamt sieben Arten, von denen vier neu beschrieben werden, auch ein Bestimmungsschlüssel aufgestellt wird. Auch sonst hat sich die Notwendigkeit zu einigen Modifikationen der Gattungsdiagnose ergeben, doch bleiben dadurch die typischen, für die Unterscheidung gegenüber anderen Hibisceengattungen, insbesondere *Kosteletzkya* und *Hibiscus*, maßgebenden Merkmale unberührt, finden vielmehr auch in den neuen Arten ihre Bestätigung.

1797. **Hochreutiner, B. P. G.** Encore un genre nouveau de Malvacées de Madagascar. (Candollea II [1925], 1926, p. 155—158, mit Taf. II.) **N. A.**

Als *Helicteropsis* beschreibt Verf. eine neue, monotype Gattung der Hibisceen, die sich zwar durch gewisse allgemeine Merkmale wie die Reduktion der Korolle, die übermäßige Verlängerung der Staubgefäße und die Randdrüsen der Blätter an andere madagassische Typen wie *Perrierophytum* und *Megistostegium* anschließt, jedoch insbesondere durch ihr tetrameres Ovar, das in jedem Fach mehrere superponierte Ovula enthält, stark abweicht und in dieser Hinsicht nur mit *Fugosia, Julostyles, Dicellostyles* und *Ingenhousia* verglichen werden könnte, ohne daß indessen eine Vereinigung mit einem dieser Genera in Betracht kommen kann.

1798. **Hochreutiner, B. P. G.** Cotonniers malgaches. (Rev. Bot. appl. et Agric. colon. VI, 1926, p. 744.) — Siehe „Pflanzengeographie".

1799. **Hochreutiner, B. P. G.** *Humbertiella*, un genre nouveau de Malvacées de Madagascar. (Candollea III, 1926, p. 1—4, mit 1 Taf.) **N. A.**

Die Pflanze, von der bisher nur ein ziemlich dürftiges Material vorliegt, weist im Bau von Kelch und Krone, ebenso auch in demjenigen des Griffels und in dem Besitz von fünf Zähnen an der Spitze des Staminaltubus das für die Malvaceen typische Verhalten auf, weicht aber in dem Vorhandensein von zehn Staubgefäßen, deren Antheren sitzend am Ende des Staminaltubus befestigt sind, stark ab und könnte dadurch zunächst eher an eine Zugehörigkeit zu den Sterculiaceen oder Bombacaceen denken lassen. Unter den ersteren käme nur ein Anschluß an *Dombeya* in Frage, doch besitzt diese große, einzeln dastehende Blüten mit persistierender, lederartiger Korolle, auch sind ihr die uniovulaten Ovarfächer, die kopfigen Narben und die Fünfzahl der Involukralblätter fremd. Unter den Bombacaceen hat *Quararibaea* ebenfalls einen oft langen Staminaltubus, der an seinem Ende einen Kranz von sitzenden Antheren trägt, aber die größere Zahl der Staubgefäße (30), das Fehlen eines Involukrums, die mehr oder weniger fleischige Beschaffenheit der Petalen, die Zweifächerigkeit und Öffnungsweise der Antheren und der Bau der Pollenkörner stellen Merkmale dar, die auch hier den Anschluß verbieten. Auch kennt man bei den Bombacaceen keinen Fall von uniovulaten Ovarfächern, so daß sich bei einer Zuweisung der neuen Gattung zu diesen ebenso die Notwendigkeit einer Änderung der Familiendiagnose ergeben würde, wie dies im Hinblick auf die Zehn-Zahl der Staubgefäße bei dem Anschluß an die Malvaceen der Fall ist, unter welch letzteren die unlängst vom Verf. beschriebene Gattung *Helicteropsis* (vgl. Ref. 1797) als nächstverwandte Gattung in Frage kommen dürfte.

1800. **Johnson, W. H.** Cotton and its production. London (Macmillan and Co.) 1926. — Siehe „Kolonialbotanik", sowie auch die Besprechung in Kew Bull., 1926, p. 485.

1801. **Kearney, T. H.** Pollination in cotton. (Journ. Washington Acad. Sci. XVI, 1926, p. 103.) — Siehe „Blütenbiologie".

1801a. **Kearney, T. H.** and **Peebles, R. H.** Heritability of different rates of shedding in cotton. (Journ. Agric. Research XXXIII, 1926, p. 651—661, mit 1 Textfig.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1801b. **Kearney, T. H.** Correlations of seed, fiber and boll characters in cotton. (Journ. Agric. Res. XXXIII, 1926, p. 781—796, mit 2 Textfig.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1802. **Koch, L.** Sur la Roselle, *Hibiscus Sabdariffa altissima.* (Rev. Bot. appl. et Agric. colon. VI, 1926, p. 754.) — Über die Kultur als Faserpflanze; siehe „Technische und Kolonialbotanik".

1803. **Kristofferson, K. B.** Species crossings in *Malva.* (Hereditas VII, 1926, p. 233—354, mit 33 Textfig.) — In bezug auf die Systematik der Gattung zieht Verf. aus seinen Kreuzungsversuchen den Schluß, daß die Sektion *Fasciculatae* in zwei Subsektionen aufzuteilen ist, nämlich die *Planocentrae* (Kelch offen oder die Früchte nur teilweise einschließend, Karpelle der Blütenachse fest angeheftet, hierher *Malva parviflora, pusilla, neglecta* und *silvestris*) und die *Conocentrae* (Kelch die Frucht ganz einschließend, Karpelle dünnwandig und an der Blütenachse nur lose befestigt, mit *M. crispa*). Im übrigen vgl. unter „Hybridisation".

1804. **Lipscomb, G. F. and Dowling, T. I.** Factors that influence life and germination of cotton seed. (Science, n. s. LXIV, 1926, p. 186—187, ill.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

1805. **Mebane, W. M. and Vilbrandt, F. C.** Classification of cotton by microscopy. (Journ. Elisha Mitchell Sci. Soc. XLII, 1926, p. 122 bis 125.) — Siehe „Anatomie".

1806. **Mendiola, N. B.** Heritable characters of *Hibiscus.* I. Presence or absence of lobes on leaves of young plants. (Philippine Agric. XV, 1926, p. 327—347, ill.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1807. **Mörner, C. Th.** *Hibiscus Trionum* L., sekelgammal som lokal adventivist. (Bot. Notiser, Lund 1926, p. 205—206.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1807a. **Patel, L. M. and Mankad, D. P.** Studies in Gujarat cottons, part III. The Wagat cotton of upper Gujarat, Kathiawand and Kutch. (Mem. Dept. Agric. India, Bot. ser. XIV, Nr. 2, 1926, p. 59—112, mit 7 Textfig. u. 3 Taf.) — Der eingehend behandelte Formenkreis besteht aus mehreren Varietäten von *Gossypium herbaceum.*

1808. **Rösner, M.** *Malva capensis.* (Gartenwelt XXX, 1926, p. 366.) — Kurze gärtnerische Beschreibung und Kulturelles.

1809. **Savelli, R.** Prove culturali sulla cosi detta Altea ibiscoide. (Atti Soc. Nat. e Mat. Modena, 6. ser. V—VI, 1926, p. 44—51.) — Über *Althaea hibiscoides* als Kleinart von *A. rosea*; siehe Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 172.

1810. **Sprague, T. A. and Summerhayes, V. S.** The taxonomic position of *Hoheria Lyallii.* (Kew Bull. 1926, p. 214—220.) **N. A.**

Eine Klarstellung der Abgrenzung der Gattung gegenüber *Sida* und *Plagianthus* und eine spezielle systematische Revision der Sektion *Apterocarpa*, in der unter Herausschälung aus einer ziemlich verwickelten Synonymie die richtige Auffassung von *Hoheria Lyallii* klargestellt und eine neue, bisher mit dieser zusammengeworfene Art beschrieben wird.

1811. **Tadulingam, C. and Cheriyan, Jacob K.** A new species of *Pavonia.* (Journ. Indian Bot. Soc. V, 1926, p. 11—12, mit 1 Taf.) **N. A.**

1812. **Watt, G.** *Gossypium.* (Kew Bull. 1926, p. 193—210.) **N. A.**

Eine für die Klärung der schwierigen Gattung wichtige systematisch-kritische Bearbeitung einer Anzahl von teils wildwachsenden, teils kultivierten *Gossypium*-Arten und -Varietäten vornehmlich afrikanischer Herkunft.

1812a. **Watt, G.** Report on cottons from Siam. (Techn. and scient. Suppl. to the Record, Minist. Commerce and Communications Bangkok, Nr. 2, 1926.) **N. A.**

Beschreibungen der in Siam wildwachsend oder kultiviert vorkommenden *Gossypium*-Arten, darunter auch einiger neuen Varietäten.

Marcgraviaceae

1813. **Urban, I.** *Marcgraviaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores II a cl. E. L. Ekman 1924 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 5, 1926, p. 21.) — Behandelt *Marcgravia oligandra* C. Wright.

Martyniaceae

Medusagynaceae

Melastomataceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 300)

Neue Tafeln:

Dissotis incana Triana in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 148.
Mommsenia apleura Urb. et Ekm. in Arkiv för Bot. XX, Nr. 5 (1926) Taf. 2.

1814. **Fawcett, W.** and **Rendle, A. B.** Notes on Jamaica plants. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 103—105.) **N. A.**

Hauptsächlich über die Synonymie von *Miconia trinervia* D. Don (*Melastoma trinervia* Swartz); außerdem auch eine neue Art von *Fuchsia*.

1815. **Hochreutiner, B. P. G.** *Melastomataceae* in ,,Plantae Hochreutineranae II''. (Candollea II [1925], 1926, p. 468—478.) **N. A.**

Die besprochenen Arten gehören zu den Gattungen *Melastoma* (auch eine neue), *Osbeckia, Sonerila, Sarcopyramis, Marrumia, Dissochaeta, Medinilla, Pachycentria* (auch 1 neue), *Clidemia, Astronia* und *Kibessia.*

1816. **Urban, I.** Sertum antillanum. XXVI. (Fedde, Rep. XXII, 1926, p. 222—241.) **N. A.**

Behandelt durchweg Melastomataceen aus den Gattungen *Conostegia, Tetrazygia, Miconia, Calycogonium, Pachyanthus, Mecranium, Henriettella, Ossaea* und *Mouriria.* Außer Beschreibungen neuer Arten gibt Verf. vielfach auch kritische Bemerkungen zu älteren; ferner seien auch die Angaben über die bisher noch unbekannten Cystolithen bei der Gattung *Henriettella* hervorgehoben.

1817. **Urban, I.** *Melastomataceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores II a cl. E. L. Ekman 1924 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 5, 1926, p. 26—32.) **N. A.**

Neue Arten von *Miconia* 3, *Calycogonium* 3, *Ossaea* 1 und *Mommsenia* n. g. 1.

Meliaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 233a, 242)

Neue Tafeln:

Aglaia elaeagnoidea Benth. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. IX.
Dysoxylum gatopense DC. l. c. pl. XI. — *D. minutiflorum* var. *parvifolium* l. c. pl. X.
Ekebergia capensis Sparm. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 40C. — *E. Meyeri* Presl l. c. Fig. 71.

Flindersia Fournieri Panch. et Séb. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. XII.

Nymania capensis Linb. in Marloth l. c. pl. 40D.

Turraea floribunda in Addisonia XI (1926) pl. 372. — *T. obtusifolia* Hochst. in Marloth l. c. pl. 40B.

1818. **Groom, P.** Excretory systems in the secondary xylem of *Meliaceae*. (Annals of Bot. XL, 1926, p. 631—649, mit Taf. XX u. 5 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Gewebe".

1819. **Nolté, A. C.** *Swietenia Mahagoni* Jacq. en *Swietenia macrophylla* King. (Med. Proefstat. Boschwez. Buitenzorg XV, 1926, 125 pp., mit 30 Tafeln.)

1819a. **Welch, M. B.** The resinous exudation of rosewood (*Dysoxylon Fraseranum*). (Journ. and Proceed. Roy. Soc. N. S. Wales LVI [1922], 1923, p. 233—240, mit 2 Taf.) — Siehe Bot. Jahresber. 1923, Ref. Nr. 536 unter „Anatomie".

Melianthaceae

Neue Tafeln:

Greyia Sutherlandii Harv. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 53C.

Melianthus comosus Vahl in Marloth l. c. pl. 54B. — *M. major* L. l. c. pl. 54A u. Fig. 109.

Menispermaceae

1820. **Blatter, E.** Revision of the flora of the Bombay Presidency. (Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. XXXI, 1926, p. 547—557.) — Der vorliegende erste Beitrag behandelt die Menispermaceen und ist durch die Bestimmungsschlüssel, die diagnostischen Bemerkungen zu manchen Arten, die kritische Nachprüfung der Synonymie usw. auch für die spezielle Systematik der Familie wichtig. — Weiteres siehe „Pflanzengeographie".

1820a. **Diels, L.** *Menispermaceae* in J. Mildbraed, Plantae Tessmannianae peruvianae III. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 89 [Bd. IX], 1926, p. 996—997.) **N. A.**

Je eine neue Art von *Anomospermum*, *Somphoxylon* und *Chondodendron*.

1821. **Domin, K.** *Menispermaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. II, 1925, p. 666—669.) — Angaben über Arten von *Pleogyne*, *Tinospora*, *Hypserpa*, *Legnephora*, *Pachygone*, *Sarcopetalum* und *Stephania*.

1822. **Exell, A. W.** Notes from the British Museum Herbarium. *Cissampelos Robertsonii* Exell, sp. nov. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 192 bis 193.) **N. A.**

1823. **Exell, A. W.** *Menispermaceae* in Mr. John Gossweiler's plants from Angola and Portuguese Congo. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, Suppl. p. 11—14.) **N. A.**

Die Mitteilungen betreffen Arten der Gattungen *Tiliacora* (auch zwei neue), *Triclisia* (zwei neue), *Synclisia*, *Epinetrum*, *Chasmanthera*, *Desmonema*, *Rhigiocarya*, *Kolobopetalum* (eine neue), *Jatrorrhiza*, *Dioscoreophyllum*, *Cocculus*, *Stephania* und *Cissampelos*.

1824. **Späth, E.** und **Burger, G.** Über Alkaloide der Colombowurzel. V. Eine neue Base der Colombowurzel und die Konstitution des Berberrubins und des Palmatrubins. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. LIX, 1926, p. 1486—1496.) — Siehe „Chemische Physiologie".

Monimiaceae

1825. **Domin, K.** *Monimiaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. II, 1925, p. 672—674.) **N. A.**

Neu beschrieben nur eine Art von *Wilkiea*, sonst noch Notizen über ältere Arten dieser Gattung sowie von *Hedycarya, Tetrasynandra, Palmeria, Daphnandra* und *Atherosperma*.

Moraceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 299, 1205. 1749)

Neue Tafeln:

Chlorophora tinctoria Gaud. in Pittier, Manual Plant. usual. Venezuela (1926) Taf. 38.

Ficus ehretioides F. v. M. in Bibl. Bot. 89, H. I (1921) Fig. 119. — *F. platypoda* A. Cunn. var. *lachnocaulon* Benth. l. c. Fig. 118. — *F. Proteus* Bur. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. LXXII. — *F. stipulata* in Mitt. Dtsch. Dendrolog. Gesellsch. (1926) II, Taf. 14A. — *F. Vieillardiana* Bur. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV 2 (1926) pl. LXXIII. — *F. xerophila* Domin. in Bibl. Bot. 89, H. I (1921) Fig. 120.

Morus alba L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 89. — *M. bombycis* in Miyabe and Kudo, Icones of the essential forest trees of Hokkaido, Fasc. 13—14 (1926) pl. 41.

Sparattosyce dioica Bur. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. LXXIV.

1826. **Breslawetz, L.** Polyploide Mitosen bei *Cannabis sativa* L. (Ber. Dtsch. Bot. Gesellsch. XLIV, 1926, p. 498—502, mit 1 Textabb.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

1827. **Domin, K.** *Moraceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. I, 1921, p. 561—572, mit 2 Textfig.) **N. A.**

Besonders ausführlich wird die Gattung *Ficus* unter Beschreibung auch mehrerer neuen Arten behandelt und unter Hinweis darauf, daß die Kenntnis der australischen Arten dieser Gattung bisher noch recht ungenügend ist; besonders das tropische Nordost-Queensland und ein Teil Nordaustraliens scheinen reich an Endemismen zu sein, deren viele noch unbekannt sind. Im übrigen wird nur noch *Pseudomorus Brunoniana* Bur. erwähnt.

1828. **Gagnepain, F.** Quelques *Artocarpus* nouveaux d'Indo-Chine. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 86—91.) **N. A.**

Beschreibungen von acht neuen Arten.

1828a. **Gagnepain, F.** Deux *Conocephalus* (Artocarpacées) nouveaux d'Indo-Chine. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 107—108.) **N. A.**

1829. **Greguss, P.** Die Größe der Hanfsamen und ihr Geschlechtscharakter. (Mathem. Term. Ert. [Akad. Budapest] XLIII, 1926, p. 415—423, mit 2 graph. Darst. Ungarisch mit deutsch. Zusammenfassung.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 340.

1830. **Hochreutiner, B. P. G.** *Moraceae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 326—335.) **N. A.**

Hauptsächlich über eine größere Anzahl von *Ficus*-Arten mit Bemerkungen systematischen und die Synonymie betreffenden Inhalts und Beschreibungen einiger neuen Varietäten.

1831. **Schaffner, J. H.** The change of opposite to alternate phyllotaxy and repeated rejuvenations in hemp by means of changed photoperiodicity. (Ecology VII, 1926, p. 315—325, mit 1 Textfig.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

1831a. **Turgano, H. M.** Leaf crystals in *Ficus* and other genera. (Philippine Agr. XV, 1926, p. 41—48.) — Siehe „Anatomie".

Moringaceae

1832. **Wildeman, E. de.** *Moringaceae* in Plantae Bequaertianae III, Fasc. 1 (1925) p. 10. — Notiz über *Moringa oleifera.*

Myoporaceae

Neue Tafeln:

Eremophila Mitchellii Benth. in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales LI (1926) pl. XIX, Fig. 3. — *E. pentaptera* J. M. Bl. in Black, Flora of South Australia III (1926) pl. 40, Fig. I.

Myoporum crassifolium Forst. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. LIX.

1833. **Guillochon, L.** Les *Myoporum.* (Bull. Soc. Hort. Tunisie XXIV, 1926, p. 124.) — Über die in Tunis kultivierten Arten der Gattung.

1833a. **Kränzlin, F.** *Myoporum papuanum* Krzl. (Fedde, Rep. XXII, 1926, p. 338.) **N. A.**

Myricaceae

1834. **Youngken, H. W.** Studies of the bark of *Myrica cerifera* Linné. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. XII, 1923, p. 484—488, mit 3 Textabb.) — Siehe Bot. Jahresber. 1923, Ref. Nr. 762 unter „Anatomie".

Myristicaceae

Neue Tafel:

Myristica fragans Roxb. in Pittier, Manual Plant. usual. Venezuela (1926) Taf. 36.

1835. **Domin, K.** *Myristicaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. II, 1925, p. 671—672.) — Nur *Myristica cimicifera* R. Br. mit mehreren Varietäten erwähnt.

1836. **Markgraf, F.** *Myristicaceae* in J. Mildbraed, Plantae Tessmannianae peruvianae III. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 89 [Bd. IX], 1926, p. 964—966.) **N. A.**

Arten von *Compsoneura, Dialyanthera, Iryanthera* und *Virola.*

Myrothamnaceae

Neue Tafeln:

Myrothamnus flabellifolia Welw. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 11A u. Fig. 18—19.

Myrsinaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 299, 300, 303)

1837. **Hochreutiner, B. P. G.** *Myrsinaceae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 502—511.) **N. A.**

Die aufgeführten Arten gehören zu den Gattungen *Maesa, Aegiceras, Ardisia, Labisia, Tetrardisia, Suttonia* und *Rapanea*; zahlreiche Bemerkungen zur speziellen Systematik und Synonymie, neu beschrieben nur einige Varietäten.

1838. **Urban, I.** *Myrsinaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores III a cl. E. L. Ekman 1924—26 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 15, 1926, p. 82—85.) — Je eine Art von *Ardisia* und *Wallenia*. **N. A.**

1838a. **Wildeman, E. de.** *Myrsinaceae* in Plantae Bequaertianae III, Fasc. 2, 1925, p. 215—220. **N. A.**

Behandelt Arten von *Afrardisia* und *Rapanea*, darunter auch einige neu beschriebene.

Myrtaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 233)

Neue Tafeln:

Angophora melanoxylon R. T. Baker in Proceed. Linn. N. S. Wales LI (1926) pl. XX, Fig. 2.

Baeckea Behrii (Schlechtdl.) F. v. M. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 172d—e. — *B. crassifolia* Lindl. in Black l. c. Fig. 172f—g.

Callistemon rugulosus DC. in Black l. c. Fig. 172h.

Calytrix tetragona Labill. in Black l. c. Fig. 172i.

Eucalyptus acmenioides Schauer in Maiden, Crit. revis. of the gen. *E.* VII (1923—1926) pl. 265, Fig. 6. — *E. aggregata* Deane et Maid. l. c. pl. 261, Fig. 3 u. 273, Fig. 1. — *E. alba* Reinw. l. c. pl. 265, Fig. 19. — *E. albens* F. v. M. l. c. pl. 273, Fig. 3. — *E. alpina* Lindl. l. c. pl. 252, Fig. 9 u. 264, Fig. 8. — *E. amplifolia* Naud. l. c. pl. 273, Fig. 3. — *E. amygdalina* Labill. l c. pl. 265, Fig. 11 und in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 45b col. — *E. Andrewsi* Maid. in Maiden l. c. pl. 265, Fig. 20. — *E. angulosa* Schauer l. c. pl. 258, Fig. 7 und in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 173l.— *E. annulata* Benth. in Maiden l. c. pl. 252, Fig. 11. — *E. astringens* Maid. l. c. pl. 259, Fig. 13. — *E. Baileyana* F. v. M. l. c. pl. 251, Fig. 2; 259, Fig. 10 u. 267, Fig. 2. — *E. Baueriana* F. v. M. l. c. pl. 273, Fig. 4. — *E. Bauerleni* F. v. M. l. c. pl. 267, Fig. 3. — *E. Behriana* F. v. M. l. c. pl. 273, Fig. 6 u. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 173b und in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 43a col. — *E. de Beuzevillei* Maid. in Maiden l. c. pl. 265, Fig. 3. — *E. bicolor* A. Cunn. l. c. pl. 260, Fig. 18 und in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII (1923) pl. XXII, Fig. 23. — *E. Bloxlandi* Maid. et Camb. in Maiden l. c. pl. 265, Fig. 1. — *E. Bloxsomei* Maid. l. c. pl. 275, Fig. 1. — *E. botryoides* F. v. M. l. c. pl. 262, Fig. 15. — *E. Bucknelli* Cambage in Proceed. Linn. Soc. New South Wales LI (1926) pl. XXII. — *E. buprestium* F. v. M. in Maiden l. c. pl. 253, Fig. 3 u. 263, Fig. 13. — *E. Burracoppinensis* Maid. l. c. pl. 258, Fig. 11. — *E. caesia* Benth. l. c. pl. 253, Fig. 14 u. 273, Fig. 13. — *E. Caleyi* Maid. l. c. pl. 260, Fig. 8 u. 273, Fig. 7. — *E. calophylla* R. Br. l. c. pl. 253, Fig. 11 u. 257, Fig. 2—3. — *E. calycogona* Turcz. l. c. pl. 266, Fig. 1. — *E. Campospe* Sp. Moore l. c. pl. 266, Fig. 2 u. 275, Fig. 2. — *E. canaliculata* F. v. M. l. c. pl. 262, Fig. 10. — *E. capitellata* Sm. l. c. pl. 265, Fig. 2 u. pl. 270 bis 271. — *E. Chisholmi* Maid. et Blakely l. c. pl. 254, Fig. 4. — *E. citriodota* Hook. l. c. pl. 257, Fig. 6. — *E. cinerea* F. v. M. l. c. pl. 262, Fig. 8. — *E. cladocalyx* F. v. M. l. c. pl. 259, Fig. 5. — *E. clavigera* A. Cunn. l. c. pl. 269, Fig. 5. — *E. Cloëziana* F. v. M. l. c. pl. 264, Fig. 11. — *E. coccifera* Hook. f. l. c. pl. 273, Fig. 14. — *E. coriacea* F. v. M. l. c. pl. 265, Fig. 4. — *E. cornuta* Labill. l. c. pl. 259, Fig. 2. — *E. corymbosa* Sm. l. c.

pl. 253, Fig. 4 u. 257, Fig. 1. — *E. cosmophylla* F. v. M. l. c. pl. 262, Fig. 11 u. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 173f—g, j. — *E. crebra* F. v. M. in Maiden l. c. pl. 260, Fig. 16 u. 265, Fig. 25. — *E. crucis* Maid. l. c. pl. 261, Fig. 9. — *E. Dalrympleana* Maid. l. c. pl. 267, Fig. 4 u. 273, Fig. 5. — *E. Dawsoni* R. T. Bak. l. c. pl. 260, Fig. 12. — *E. dealbata* A. Cunn. l. c. pl. 263, Fig. 6; 268, Fig. 1 u. 269, Fig. 4. — *E. Deanei* Maid. l. c. pl. 262, Fig. 17. — *E. decipiens* Endl. l. c. pl. 261, Fig. 14. — *E. decurva* F. v. M. l. c. pl. 259, Fig. 9. — *E. dichromophloia* F. v. M. l. c. pl. 253, Fig. 6 u. 256, Fig. 5. — *E. diversicolor* F. v. M. l. c. pl. 259, Fig. 8. — *E. diversifolia* Bonpl. l. c. pl. 264, Fig. 7. — *E. dives* Schauer l. c. pl. 265, Fig. 13 u. 273, Fig. 8. — *E. doratoxylon* F. v. M. l. c. pl. 261, Fig. 16 u. 269, Fig. 1. — *E. Drummondii* Benth. l. c. pl. 251, Fig. 7. — *E. eremophila* Maid. l. c. pl. 252, Fig. 13. — *E. erythrocorys* F. v. M. l. c. pl. 251, Fig. 1; 263, Fig. 11 u. 265, Fig. 22. — *E. erythronema* Turcz. l. c. pl. 259, Fig. 12. — *E. eudesmioides* F. v. M. l. c. pl. 258, Fig. 8 u. 268, Fig. 3. — *E. eugenioides* Sieb. l. c. pl. 265, Fig. 15. — *E. eximia* Schauer l. c. pl. 257, Fig. 5; 265, Fig. 23 u. 273, Fig. 9. — *E. exserta* F. v. M. l. c. pl. 263, Fig. 5. — *E. fastigiata* Deane et Maid. l. c. pl. 265, Fig. 16. — *E. ferruginea* Schauer l. c. pl. 256, Fig. 4. — *E. ficifolia* F. v. M. l. c. pl. 253, Fig. 10; 256, Fig. 6; 265, Fig. 24; 266, Fig. 3 u. 273, Fig. 11. — *E. Flocktoniae* Maid. l. c. pl. 267, Fig. 1. — *E. foecunda* Schauer l. c. pl. 268, Fig. 2 u. 273, Fig. 10. — *E. Foelscheana* F. v. M. l. c. pl. 253, Fig. 5 u. 256, Fig. 9. — *E. Forrestiana* Diels l. c. pl. 268, Fig. 4. — *E. fruticetorum* F. v. M. l. c. pl. 268, Fig. 5. — *E. Gardneri* Maid. l. c. pl. 254, Fig. 5. — *E. gigantea* Hook. f. l. c. pl. 264, Fig. 3. — *E. Gillii* Maid. l. c. pl. 261, Fig. 10 und in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII (1923) pl. XVII, Fig. 7. — *E. Globulus* L'Hérit. in Maiden l. c. pl. 252, Fig. 7—8; 262, Fig. 1 u. 265, Fig. 26 und in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 44 col. — *E. gomphocephala* DC. in Maiden l. c. pl. 259, Fig. 11. — *E. goniocalyx* F. v. M. l. c. pl. 262, Fig. 3. — *E. gracilis* F. v. M. l. c. pl. 260, Fig. 22 u. 268, Fig. 6. — *E. grandifolia* R. Br. l. c. pl. 258, Fig. 1. — *E. grossa* F. v. M. l. c. pl. 273, Fig. 12. — *E. Gunnii* Hook. f. l. c. pl. 261, Fig. 7. — *E. haematostoma* Sm. l. c. pl. 265, Fig. 10. — *E. haematoxylon* Maid. l. c. pl. 253, Fig. 8. — *E. hemiphloia* F. v. M. l. c. pl. 260, Fig. 4 u. 274, Fig. 1. — *E. intertexta* R. T. Bak. l. c. pl. 260, Fig. 5. — *E. Isingiana* Maid. l. c. pl. 258, Fig. 6. — *E. Kruseana* F. v. M. l. c. pl. 261, Fig. 5. — *E. latifolia* F. v. M. l. c. pl. 256, Fig. 3. — *E. Lane-Poolei* Maid. l. c. pl. 261, Fig. 8. — *E. Lehmanni* Preiss l. c. pl. 253, Fig. 14 u. 259, Fig. 1. — *E. leptophleba* F. v. M. l. c. 260, Fig. 3. — *E. leptophylla* F. v. M. l. c. pl. 261, Fig. 17 und in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 173d. — *E. leucoxylon* F. v. M. in Maiden l. c. pl. 260, Fig. 8. — *E. lirata* (Fitzger.) Maid. l. c. pl. 259, Fig. 6. — *E. longicornis* F. v. M. l. c. pl. 272, Fig. 1 u. 274, Fig. 6. — *E. longifolia* Otto et Link l. c. pl. 263, Fig. 2; 269, Fig. 3 u. 272, Fig. 2. — *E. Macarthuri* Deane et Maid. l. c. pl. 262, Fig. 6. — *E. macrocarpa* Hook. l. c. pl. 250, Fig. 3 u. 258, Fig. 4. — *E. macrorhyncha* F. v. M. l. c. pl. 264, Fig. 13. — *E. maculata* Hook. l. c. pl. 257, Fig. 7. — *E. Maideni* F. v. M. l. c. pl. 262, Fig. 2. — *E. marginata* Sm. l. c. pl. 264, Fig. 4. — *E. megacarpa* F. v. M. l. c. pl. 252, Fig. 5—6 u. 264, Fig. 9. — *E. melliodora* A. Cunn. l. c. pl. 260, Fig. 19. — *E. microcarpa* Maid. l. c. pl. 260, Fig. 15. — *E. microcorys* F. v. M. l. c. pl. 261,

Fig. 18 u. 274, Fig. 2—3. — *E. microtheca* F. v. M. l. c. pl. 260, Fig. 6. — *E. miniata* A. Cunn. l. c. pl. 254, Fig. 1 u. 263, Fig. 9. — *E. Moorei* Maid. et Camb. l. c. pl. 265, Fig. 18. — *E. neglecta* Maid. l. c. pl. 261, Fig. 13. — *E. nitens* Maid. l. c. pl. 262, Fig. 9. — *E. notabilis* Maid. l. c. pl. 274, Fig. 7. — *E. nowraensis* F. v. M. l. c. pl. 255, Fig. 3. — *E. obliqua* L'Hérit. l. c. pl. 265, Fig. 5 und in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 173a, k. — *E. obtusiflora* DC. in Maiden l. c. pl. 272, Fig. 4. — *E. occidentalis* Endl. l. c. pl. 259, Fig. 3. — *E. ochrophloia* F. v. M. l. c. pl. 259, Fig. 16. — *E. odorata* Behr. et Schltdl. l. c. pl. 260, Fig. 17. — *E. Oldfieldi* F. v. M. l. c. pl. 251, Fig. 6. — *E. oleosa* F. v. M. l. c. pl. 255, Fig. 2 u. 261, Fig. 11 und in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 173e. — *E. ovata* Labill. in Maiden l. c. pl. 261, Fig. 6. — *E. pachyloma* Benth. l. c. pl. 263, Fig. 12. — *E. pachyphylla* F. v. M. l. c. pl. 272, Fig. 3. — *E. paniculata* Sm. l. c. pl. 260, Fig. 7. — *E. papuana* F. v. M. l. c. pl. 258, Fig. 3. — *E. parvifolia* Cambage l. c. pl. 261, Fig. 4. — *E. patens* Benth. l. c. pl. 264, Fig. 6. — *E. patillaris* F. v. M. l. c. pl. 260, Fig. 1. — *E. pellita* F. v. M. l. c. pl. 251, Fig. 8 u. 263, Fig. 1. — *E. peltata* F. v. M. l. c. pl. 257, Fig. 8. — *E. perfoliata* R. Br. l. c. pl. 253, Fig. 9. — *E. Perriniana* F. v. M. l. c. pl. 261, Fig. 1. — *E. pilularis* Sm. l. c. pl. 264, Fig. 10. — *E. piperita* Sm. l. c. pl. 265, Fig. 7. — *E. Planchoniana* F. v. M. l. c. pl. 252, Fig. 14 u. 264, Fig. 12. — *E. platypus* Hook. l. c. pl. 259, Fig. 14. — *E. polyanthemos* Schauer l. c. pl. 260, Fig. 14 und in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 43b col. — *E. populifolia* Hook. in Maiden l. c. pl. 260, Fig. 13. — *E. Preissiana* Schauer l. c. pl. 252, Fig. 1—4; 264, Fig. 5; 272, Fig. 5 u. 274, Fig. 10. — *E. propinqua* Deane et Maid. l. c. pl. 262, Fig. 19. — *E. pruinosa* Schauer l. c. pl. 260, Fig. 2. — *E. ptychocarpa* F. v. M. l. c. pl. 253, Fig. 1—2. — *E. pumila* Camb. l. c. pl. 262, Fig. 13. — *E. punctata* DC. l. c. pl. 262, Fig. 12. — *E. pyriformis* Turcz. l. c. pl. 250, Fig. 2; 258, Fig. 5; 265, Fig. 27; var. *Kingswilli* Maid. l. c. pl. 250, Fig. 1. — *E. radiata* Sieb. l. c. pl. 265, Fig. 11 u. 274, Fig. 9. — *E. Raveretiana* F. v. M. l. c. pl. 260, Fig. 20. — *E. regnans* F v. M. l. c. pl. 265, Fig. 17. — *E. redunca* Schauer l. c. pl. 260, Fig. 23. — *E. resinifera* Sm. l. c. pl. 251, Fig. 9 u. 262, Fig. 16. — *E. Risdoni* Hook. f. var. *elata* Benth. l. c. pl. 254, Fig. 3. — *E. robusta* Sm. l. c. pl. 252, Fig. 10 u. 263, Fig. 3 und in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 45a col. — *E. rostrata* Schltdl. in Maiden l. c. pl. 263, Fig. 7 und in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 173m und in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII (1923) pl. XXII, Fig. 22 u. XLIX (1924) pl. IX, Fig. 18. — *E. rubida* Deane et Maid. in Maiden l. c. pl. 261, Fig. 2. — *E. rudis* Endl. l. c. pl. 263, Fig. 8. — *E. saligna* Sm. l. c. pl. 262, Fig. 14 u. 272, Fig. 6. — *E. salmonophloia* F. v. M. l. c. pl. 260, Fig. 21. — *E. salubris* F. v. M. l. c. pl. 262, Fig. 18. — *E. sepulcralis* F. v. M. l. c. pl. 253, Fig. 13 u. 264, Fig. 2. — *E. setosa* Schauer l. c. pl. 256, Fig. 1—2. — *E. siderophloia* Benth. l. c. pl. 260, Fig. 11. — *E. sideroxylon* A. Cunn. l. c. pl. 252, Fig. 12 u. 260, Fig. 10. — *E. Sieberiana* F. v. M. l. c. pl. 265, Fig. 8. — *E. similis* Maid. l. c. pl. 259, Fig. 7. — *E. Smithii* R. T. Bak. l. c. pl. 262, Fig. 5. — *E. Spenceriana* Maid. l. c. pl. 259, Fig. 4. — *E. Staigeriana* F. v. M. l. c. pl. 259, Fig. 17. — *E. stellulata* Sieb. l. c. pl. 265, Fig. 21. — *E. Stowardi* Maid. l. c. pl. 274, Fig. 4—5. — *E. Stuartiana* F. v. M. l. c. pl. 262, Fig. 4. — —*E. Taylori* F. v. M. l. c. pl. 255, Fig. 1. — *E. tereticornis* Sm. l. c. pl. 263,

Fig. 4. — *E. terminalis* F. v. M. l. c. pl. 253, Fig. 7 u. 256, Fig. 10 und in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales LI (1926) pl. XVIII, Fig. 1. — *E. tessellaris* F. v. M. in Maiden l. c. pl. 258, Fig. 2. — *E. tetragona* F. v. M. l. c. pl. 251, Fig. 4 und 258, Fig. 9. — *E. tetraptera* Turcz. l. c. pl. 251, Fig. 3; 258, Fig. 10; 269, Fig. 2 u. 274, Fig. 8. — *E. tetrodonta* F. v. M. l. c. pl. 263, Fig. 10. — *E. Todtiana* F. v. M. l. c. pl. 264, Fig. 1. — *E. torquata* Luehm. l. c. pl. 259, Fig. 15. — *E. trachyphloia* F. v. M. l. c. pl. 257, Fig. 9. — *E. uncinata* Turcz. l. c. pl. 261, Fig. 12. — *E. unialata* R. T. Baker l. c. pl. 261, Fig. 20. — *E. viminalis* Labill. l. c. pl. 262, Fig. 7 und in Black, Flora of South Africa III (1926) Fig. 173h. — *E. virgata* Sieb. in Maiden l. c. pl. 265, Fig. 9. — *E. vitrea* R. T. Bak. l. c. pl. 265, Fig. 14 u. 266, Fig. 4. — *E. Watsoniana* F. v. M. l. c. pl. 251, Fig. 5 u. 257, Fig. 4. — *E. Woodwardii* Maid. l. c. pl. 261, Fig. 19 u. 274, Fig. 11.

Eugenia natalitia Sond. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 75F.

Jambosa pseudo-malaccensis Vieill. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. XXXVIII.

Leptospermum coriaceum (F v. M.) Cheel in Black, Flora of South Australia III (1926) pl. 39, Fig. 172b. — *L. myrsinoides* Schlecht. l. c. Fig. 172a. — *L. scoparium* Forst. l. c. Fig. 172b.

Melaleuca halmaturorum F. v. M. in Black l. c. pl. 38. — *M. Leucadendron* L. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. XXXV. — *M. pauperiflora* F. v. M. in Black, Flora of South Australia III (1926) pl. 39, Fig. 5—9. — *M. quadrifaria* F. v. M. in Black l. c. pl. 39, Fig. 1—4.

Myrtus communis L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 46 col.

Pleurocalyptus Deplanchei Brongn. et Gris. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. XXXVII.

Spermolepis gummifera Brongn. et Gris. l. c. pl. XXXIV.

Syzygium cordatum Hochst. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 146 bis 147. — *S. multipetalum* Panch. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. XXXIX. — *S. wagapense* l. c. pl. XL

Thryptomene Elliottii F. v. M. in Black, Flora of South Australia III (1926) pl. 35, Fig. 7—16.

Xanthostemon rubrum Niedenzu in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. XXXVI. — *X. Youngii* White et Francis in Annal. Proceed. Roy. Soc. Queensland XXXVII (1926) pl. VI.

1839. **Brögli, B.** Beiträge zur Anatomie der Myrtaceen-Gerbrinden besonders der Gattungen *Eucalyptus* und *Eugenia*. Diss. Basel, 1926, 8°, 84 pp., mit 35 Textabb. — Siehe „Morphologie der Gewebe".

1840. **Cambage, R. H.** Notes on the native flora of New South Wales. Part XI. Moree to Mungindi and Moonie River. — With a description of a new species of *Eucalyptus*. (Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales LI, 1926, p. 315—326, mit Taf. XVIII—XXII u. 1 Karte im Text.)

N. A.

Eucalyptus Bucknelli n. sp., am nächsten mit *E. melanophloia* und *E. microtheca* verwandt, vielleicht auch eine natürliche Hybride zwischen diesen beiden Arten, die aber so zahlreich auftritt, daß sie sich offenbar selbst fortpflanzt.

1841. **Chapman, F.** The fossil *Eucalyptus* record. (Victorian Naturalist XLII, 1926, p. 229—231.) — Siehe „Phytopaläontologie".

1842. **Cheel, E.** Two new species of *Callistemon*, with notes on certain other species. (Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales L, 1925, p. 259 bis 266.) **N. A.**

Außer den neu beschriebenen Arten werden noch die folgenden besonders mit Rücksicht auf Synonymie, Speziesbegrenzung, Verbreitung usw. besprochen: *Callistemon linearifolius* DC., *C. pachyphyllus* Cheel, *C. rugulosus* DC., *C. laevifolius* (F. v. M.) Cheel, *C. lilacinus* Cheel, *C. flavo-virens* Cheel und *C. pallidus* DC.

1843. **Cheel, E.** Notes on *Melaleuca pubescens* Schauer and *M. Preissiana* Schauer. (Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales LI, 1926, p. 408 bis 410.) — Eine kritische Erörterung der Synonymie und der Unterscheidungsmerkmale führt den Verf. zu dem Schluß, daß dem Namen *Melaleuca pubescens* Schauer die Priorität vor allen übrigen in Betracht kommenden zukommt, und daß die als *M. curvifolia* Schlecht. beschriebenen Pflanzen aus Victoria eine bloße Form dieser Art darstellen, während diejenigen aus Westaustralien der var. *leiostachya* Benth. angehören; wenn man die extremen Formen mit letzterem Namen und die auf der anderen Seite stehenden als var. *curvifolia* bezeichnet, so gehören *M. parvifolia* Lindl. und *M. Preissiana* Schauer dazu als Synonyme.

1844. **Hochreutiner, B. P. G.** *Myrtaceae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 451—467, mit 1 Textfig.) **N. A.**

Behandelt Arten von *Psidium*, *Jambosa* (auch eine neue), *Syzygium*, *Metrosideros* (auch allgemeine Bemerkungen über die Artunterscheidung innerhalb der Gattung und spezielle Angaben über verschiedene Arten und Varietäten), *Angophora*, *Eucalyptus* (auch einige neue Varietäten), *Leptospermum*, *Kunzea*, *Melaleuca* und *Baeckea*.

1845. **Johnson, Edith D.** A comparison of the juvenile and adult leaves of *Eucalyptus Globulus*. (New Phytologist XXV, 1926, p. 202—212, mit 5 Textfig.) — Siehe „Anatomie" und „Physikalische Physiologie".

1846. **Kessel, S. L.** Notes on the natural regeneration of *Eucalyptus*. (Australian Forestry Journ. IX, 1926, p. 324—330.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie".

1847. **Louvel, M.** Note sur les bois de Madagascar. Les „Rotra". (Bull. économ. Madagascar 1926, I, p. 116.) — Behandelt nach einem Bericht in Bull. Soc. Bot. France LXXIV (1927) p. 810 die ökonomisch wichtigsten *Eugenia*-Arten der Insel.

1848. **Maiden, J. H.** A critical revision of the genus *Eucalyptus*. Vol. VII, part 1—7. (Teil 61—67 des ganzen Werkes), 1923—1926, p. 1 bis 362, pl. 248—275. **N. A.**

Part 1 (1923) enthält die allgemeine Besprechung der Feinde der Eucalypten sowie die Behandlung von Blütenstand und Frucht; ferner werden folgende Arten behandelt: *Eucalyptus fastigiata* Deane et Maid., *E. xanthonema* Turcz., *E. Schlechteri* Diels, *E. apiculata* Bak. et Sm., *E. Sieberiana* F. v. M., *E. virgata* Sieb., *E. acacioides* A. Cunn., *E. Naudiniana* F. v. M., *E. Caleyi* Maid., *E. Baueriana* Schauer, *E. falcata* Turcz., *E. Spenceriana* Maid., *E. radiata* Sieb., *E. numerosa* Maid., *E. nitida* Hook. f. und *E. eremophila* Maid. var. *grandiflora* n. var.

In part 2 (1924) beziehen sich die Einzelmitteilungen auf *E. Gardneri* n. sp., *E. astringens* n. sp., *E. Sargenti* n. sp., *E. Risdomi* Hook. f. var. *elata*

Benth., *E. Chisholmi* Maid. et Blakely n. sp., *E. Taylori* n. sp., *E. oleosa* F. v. M., *E. intermedia* R. T. Baker und *E. nowraensis* n. sp.

In part 3 (1924) werden *E. longicornis* F. v. M., *E. Websteriana* Maid. und *E. nutans* F. v. M. ergänzend besprochen und ferner die Beschreibung der Samen begonnen; letztere füllt auch noch part 4 (1925) aus.

Part 5 (1925) ist der Morphologie der Blätter gewidmet, die auch noch in part 6 (1926) und 7 (1926) fortgesetzt wird; part 6 enthält außerdem verschiedene pflanzengeographische Zusammenstellungen, part 7 die Besprechung von *E. Bloxsomei* n. sp.

1849. **Motte, J.** Sur les nodules subéreux des feuilles d'*Eucalyptus globulus*. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 1028—1032, mit 3 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

1850. **Petrie, J. M.** Studies in plant pigments. Part II. The red pigment induced by insect injury in *Eucalyptus stricta*. (Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLIX, 1924, p. 386—394, mit Taf. XLIV.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1851. **Riley, L. A. M.** Revision of the genus *Calycolpus*. (Kew Bull. 1926, p. 145—154.) **N. A.**

Bemerkungen über die Geschichte der Gattung, die seit ihrer Bearbeitung durch Berg für die „Flora Brasiliensis" (1857) in der systematischen Literatur keine eingehendere Behandlung wieder erfahren hat, sowie über ihre Abgrenzung gegenüber *Campomanesia*, *Myrtus* und *Psidium*, Begründung für die Wahl von *Calycolpus Goetheanus* (Mart.) Berg als Standardspezies, Übersicht über die geographische Verbreitung, Bestimmungsschlüssel und Beschreibungen der insgesamt zwölf Arten. Von den ursprünglichen Arten mußten *C. Schomburgkianus* Berg und *C. ovalifolius* Berg mit *C. glaber* (Benth.) Berg zusammengezogen werden; anderseits wird aber *C. Kegelianus* var. *gracilis* Berg zum Range einer selbständigen Art erhoben und außerdem fünf neue Arten beschrieben.

1852. **Rodway, L.** Note on *Eucalyptus Jonstoni* Maiden. (Papers and Proceed. Roy. Soc. Tasmania 1926, p. 118.)

1853. **Tiwary, N. K.** On the occurrence of polyembryony in the genus *Eugenia*. (Journ. Indian Bot. Soc. V, 1926, p. 124—136, mit 9 Taf.) — Siehe „Anatomie" und „Physikalische Physiologie".

1854. **Urban, I.** *Myrtaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores II a cl. E. L. Ekman 1924 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 5, 1926, p. 21—26.) **N. A.**

Neue Arten von *Amomis* 1, *Plinia* 1, *Calyptranthes* 3 und *Eugenia* 2.

1855. **Welch, M. B.** The identification of the principal ironbarks and allied woods. (Journ. and Proceed. Roy. Soc. N. S. Wales LIX, 1926, p. 329—345, mit 8 Textfig.) — Über die anatomische Unterscheidung der in Betracht kommenden *Eucalyptus*-Arten; siehe „Morphologie der Gewebe" sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 420.

1856. **Welch, M. B.** The secretory epidermal cells of certain Eucalypts and Angophoras. (Journ. and Proceed. Roy. Soc. N. S. Wales LVII [1923], 1924, p. 218—226, mit 2 Taf. u. 1 Textabb.) — Siehe Bot. Jahresbericht 1923, Ref. Nr. 535 unter „Anatomie".

1856a. **Welch, M. B.** The occurrence of secretory canals in certain myrtaceous plants. (Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLVIII,

1923, p. 660—673, mit Taf. XLVIII—L u. 3 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Gewebe“ im Bot. Jahresber. 1923, Ref. Nr. 537.

Myzodendraceae

Nepenthaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 326)

1857. **MacFarlane, J. M.** On the history of *Nepenthes laevis*. (Kew Bull. 1926, p. 468—469.) — Wird jetzt von *Nepenthes gracilis* Korth. als selbständige Art getrennt.

Nolanaceae

Nyctaginaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 269)

Neue Tafeln:

Boerhaavia diffusa L. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 95; var. *paludosa* Domin in Bibl. Bot. 89, H. II (1925) Taf. XXI, Fig. 6—7; var. *xerophila* Dom. l. c. Taf. XXI, Fig. 1—5.

1858. **Domin, K.** *Nyctaginaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens“ I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. II, 1925, p. 645—646.) — Besonders über die Gliederung des Formenkreises der *Boerhavia diffusa* L., außerdem noch *B. repanda* Willd. erwähnt.

1859. **Hoffmann, G.** Zur Kultur der *Bougainvillea glabra Sanderiana*. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 741—742.)

1860. **Kiernan, F. P.** and **White, O. E.** Inheritance in four o'clocks. (Journ. Heredity XVII, 1926, p. 383—386.) — Untersuchungen an Varietäten von *Mirabilis Jalapa*; siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 21.

1861. **Sicca, A.** Disgiunzione di caratteri in *Mirabilis Jalapa* L. (Bull. Orto Bot. R. Univ. Napoli VIII, 1926, p. 1—3.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

Nymphaeaceae

Neue Tafeln:

Euryale ferox Salisb. in Preservat. Nat. Monum. Japan (1926) pl. XIX.

Nymphaea advena Soland. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 159. — *N. hastifolia* Domin in Bibl. Bot. 89, H. II (1925) Taf. XXII, Fig. 1—3.

1862. **D'Almeida, J. F. R.** Some notes on the structure and life history of *Nymphaea pubescens* Willd. (Journ. Indian Bot. Soc. V, 1926, p. 62—71, mit 8 Taf.) — Das Rhizom der Pflanze wird nicht eingegraben in den Grund des Gewässers, wie es sonst bei *Nymphaea*-Arten die Regel ist, sondern es bleibt an der Oberfläche des schlammigen Untergrundes und wird in diesem nur durch Wurzeln befestigt. Das ruhende Stadium, das gewöhnlich als Knolle bezeichnet wird, ist nichts anderes als der obere stark angeschwollene Teil des Rhizoms, der in der vorangegangenen Vegetationsperiode mit Reservestoffen angefüllt wurde, aber auch nach der Abgabe derselben an den neu sich entwickelnden Trieb keine Verminderung seiner Größe erfährt, sondern als perennierendes Organ auch im Dienste der vegetativen Vermehrung steht. Die junge Pflanze, die aus der Knolle hervorsproßt, zeigt eine Folge von verschiedenen Blattformen, die mit einfachen linearen oder nadelförmigen Blättern beginnt und über verschiedene Übergangstypen

schließlich zu der peltaten Schwimmblattform hinleitet. Umgekehrt wird, wenn das Rhizom sich in eine Knolle umwandelt, die Blattform sukzessive reduziert, bis schließlich nur harte pfriemliche Schuppen übrigbleiben.

1863. **Domin, K.** *Nymphaeaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. II, 1925, p. 658—659.) **N. A.**

Genannt werden *Nymphaea gigantea* Hook. mit drei Varietäten und eine neu beschriebene Art.

1864. **Exell, A. W.** *Nymphaeaceae* in Mr. John Gossweiler's plants from Angola and Portuguese Congo. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, Suppl. p. 15.) — Nur geographische Angaben über Arten von *Brasenia* und *Nymphaea*.

1865. **Kassmann, F.** Die Entwicklung der Chondriosomen und Chloroplasten von *Cabomba aquatica* und *Cabomba caroliniana* auf Grund von Dauerbeobachtungen an lebenden Zellen. (Planta, Arch. f. wiss. Bot. I, 1926, p. 624—656, mit 15 Textabb.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

1866. **Kiyohara, K.** Über das Wachstum der Stärkekörner und die bimodale Variationskurve in bezug auf die Größe der Stärkekörner in den Keimblättern von *Nelumbo nucifera* Gaertn. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 427—434.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

1867. **Matho, K.** *Victoria regia* Lindl. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 4—5.) — Vgl. unter „Bestäubungs- und Aussäungseinrichtungen".

1868. **Ohga, I.** On the structure of some ancient, but still viable fruits of Indian lotus, with special reference to their prolonged dormancy. (Japan. Journ. Bot. III, 1926, p. 1—20.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

1869. **Ohga, I.** A report on the longevity of the fruit of *Nelumbium*. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 154—157.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

1870. **Ohga, I.** A germination experiment on the fruit of Indian lotus collected by Sir Hans Sloane which was preserved at the British Museum. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 153—158. Japanisch.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

1871. **Ohga, I.** The germination of century-old and recently harvested Indian Lotus fruits, with special reference to the effect of oxygen supply. (Amer. Journ. Bot. XIII, 1926, p. 754—759.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

1871a. **Ohga, I.** A comparison of the life activity of century-old and recently harvested Indian Lotus fruits. (Amer. Journ. Bot. XIII, 1926, p. 760—765.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

1871b. **Ohga, I.** A double maximum in the rate of absorption of water by Indian Lotus seeds. (Amer. Journ. Bot. XIII, 1926, p. 766 bis 772, mit 1 Textfig.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

1872. **Okada.** On the western limit of the distribution of *Euryale ferox*. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 423—424. Japanisch.)

Nyssaceae

1873. **Grosdemange, Ch.** Le *Davidia involucrata*. (Jardinage XIII, 1926, p. 310.)

Ochnaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 213, 233a, 298)

Neue Tafel:

Ochna atropurpurea DC. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 64 A.

1874. **Lecomte, H.** Une Ochnacée nouvelle d'Indochine. (Bull. Mus. nation. d'hist. nat. Paris 1926, p. 95—100, mit 2 Textfig.) N. A.

Capusia nov. gen. (monotyp, aus Annam), in die Nähe der *Luxembourgieae* zu stellen, besonders durch den Besitz von fünf Staminodien und fünf Stamina und die eigenartige Entwicklung des Pistills ausgezeichnet.

Octoknemataceae

Oenotheraceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 244, 303, 1047, 1814)

Neue Tafeln:

Epilobium nankotaizanense Yam. in Y. Yamamoto, Suppl. Icon. Plant. Formos. II (1926) pl. II. — *E. nutans* Schmidt in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 56, Fig. 5.

Oenothera odorata Jacq. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 76 B und in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 174.

Onagra biennis (L.) Scop. in Marloth l. c. pl. 76D.

1875. **Boedijn, K.** De groepeering der mutanten van *Oenothera Lamarckiana*. (Nederl. Kruidk. Archief 1925, ersch. 1926, p. 68—69.) — Vgl. das Referat über „Entstehung der Arten".

1875a. **Boedijn, K.** Mehrfache Chromosomverdoppelungen bei *Oenothera Lamarckiana*. (Zeitschr. f. Bot. XVIII, 1926, p. 161—171.) — Siehe „Morphologie der Zelle" und im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1876. **Cleland, R. E.** Cytological study of meiosis in anthers of *Oenothera muricata*. (Bot. Gazette LXXXII, 1926, p. 55—70, mit Taf. III bis IV.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

1876a. **Cleland, R. E.** Meiosis in the pollen mother cells of *Oenothera biennis* and *Oenothera biennis sulfurea*. (Genetics XI, 1926, p. 127 bis 162, mit 2 Taf. u. 7 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Zelle" und im deszendenztheoretischen Teile des Just; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 31.

1877. **Davis, B. M.** The segregation of *Oenothera nanella-brevistylis* from crosses with *nanella* and with *Lamarckiana*. (Genetics XI, 1926, p. 57—72.) — Siehe „Hybridisation", sowie im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 30.

1878. **Davis, B. M.** The history of *Oenothera biennis* Linnaeus, *Oenothera grandiflora* Solander and *Oenothera Lamarckiana* of de Vries in England. (Proceed. Amer. Philosoph Soc. LXV, Philadelphia 1926, p. 349 bis 378, mit 2 Taf.) — Berichtet über die Ergebnisse der in englischen Herbarien vor allem zur Aufklärung der Geschichte der *Oenothera Lamarckiana* ausgeführten Untersuchungen; Näheres siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just und unter „Pflanzengeographie von Europa", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 233—234.

1879. **Dulfer, H.** Die Erblichkeitserscheinungen der *Oenothera Lamarckiana semigigas*. (Rec. Trav. bot. Néerland. XXIII, 1926, p. 1—72, mit 8 Textfig.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1880. **Fawcett, W.** Linnaeus's species of *Jussieua*. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 10—13.) — Die eingehende, kritische Prüfung führt zu folgenden

Feststellungen: 1. *Jussieua repens* L. ist die Typart der Gattung. 2. *J. erecta* Ridl. (non L.) ist identisch mit *J. suffruticosa* L. 3. *J. suffruticosa* Ridl. (non L.), wozu *J. fissendocarpa* Haines als Synonym zu ziehen ist, ist *J. linifolia* Vahl. 4. *J. speciosa* Ridl. gehört zu *J. peruviana* L. 5. Von *J. pubescens* L. liegt im Herbar Linnés ein Exemplar vor, welches zu *J. fruticosa* gehört; von den sonst von Linné zitierten Pflanzen gehört die Millersche zu *J. suffruticosa* und diejenige von Sloane zu *J. peruviana* L., wogegen die Loeflingsche Pflanze unbekannt ist.

1881. **Fournier, P.** Quelques lacunes et omissions dans le genre *Epilobium*. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 63—65.) — Verf. bemängelt, daß in den neueren größeren Florenwerken manche für die Kenntnis der Gattung nicht unwesentlichen Punkte keine Erwähnung gefunden haben. Darunter befindet sich auch der insbesondere bei der Gruppe der *Tetragonae* ausgeprägte Dimorphismus zwischen solchen Individuen, die aus der Keimung von Samen sich entwickelt haben, und den aus Stolonen hervorgegangenen. — Weiteres siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1882. **Hiorth, G.** Zur Kenntnis der Homozygotenelimination und der Pollenschlauchkonkurrenz bei *Oenothera*. (Zeitschr. f. indukt. Abst.- u. Vererbungslehre XLIII, 1926, p. 171—237, mit 24 Textfig.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 97.

1883. **Hochreutiner, B. P. G.** *Oenotheraceae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 478—481.) **N. A.**

Behandelt Arten von *Jussieua*, *Epilobium* und *Fuchsia*.

1883a. **Holzfuss, E.** *Epilobium Graebneri* Rubner. (Abhandl. u. Ber. d. Pommersch. Naturf. Ges. VII, Stettin 1926, p. 190.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1884. **Kawecka, B.** Über die Veränderlichkeit des Pollens bei einigen Oenotheren. (Bull. intern. Acad. Polon. Sci. et Lettr., Cl. d. sc. math. et nat., Sér. B, sci. nat., 1926, p. 329—359, mit 7 Fig.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1885. **Klapholz, R.** und **Zellner, J.** Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. XIV. *Oenothera biennis* L. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. IIb, CXXXV, 1926, p. 179—183.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1886. **Lawrence, W.** *Fuchsia serratifolia*. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 429, mit Textabb. p. 423.) — Kurze Beschreibung und Abbildung eines Blütenzweiges.

1887. **Lewin, K.** Die indomalaiischen *Jussieua*-Arten. (Fedde, Rep. XXIII, 1926, p. 128—130.) — Eine kritische Nachprüfung der von Ridley 1921 versuchten Klärung der Nomenklatur, welch letztere mit ihren teilweisen Umbenennungen wohl definierter und gut bekannter Arten dadurch erhebliche Verwirrung angerichtet hat, daß Ridley die für Südamerika zuständige Literatur nicht mit herangezogen hat.

1888. **Medelius, S.** *Epilobium hirsutum* × *palustre* i Skåne. (Svensk Bot. Tidskr. XIX, 1925, p. 523.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1889. **Meunissier, A.** Fuchsias rustiques. (Rev. horticole 1926, p. 172, mit Farbentaf.) — Abgebildet werden *Fuchsia gracilis* und *F. Riccartoni*.

1890. **Moravek, V.** Etude chimique du phénomène de Sachs sur les tubercules du *Circaea intermedia*. (Acta Soc. Sc. nat. Moraviae II, 1925, p. 145—154.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1891. **Oehlkers, F.** Sammelreferat über neuere experimentelle Oenotherenarbeiten. II. (Zeitschr. f. indukt. Abst.- u. Vererbungslehre XLII, 1926, p. 359—375.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1892. **Oehlkers, F.** Erblichkeit und Zytologie einiger Kreuzungen mit *Oenothera strigosa*. (Vererbungsversuche mit Oenotheren IV.) (Jahrb. f. wiss. Bot. LXV, 1926, p. 401—446, mit 7 Textfig. u. Taf. II.) — Siehe „Hybridisation".

1893. **Schwemmle, J.** Vergleichend zytologische Untersuchungen an Onagraceen. II. Die Reduktionsteilung von *Eucharidium concinnum*. (Jahrb. f. wiss. Bot. LXV, 1926, p. 778—818, mit Taf. III—X.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

1894. **Shull, G. H.** „Old-gold" flower, the second case of independent inheritance in *Oenothera*. (Genetics XI, 1926, p. 201—234, pl. I.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 312.

1895. **Sturtevant, A. H.** Renner's studies on the genetics of *Oenothera*. (Quarterl. Rev. Biol. I, 1926, p. 283—288.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1896. **Thellung, A.** Un hybride d'*Epilobium* nouveau (*E. alpinum* × *montanum*). (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXVII, 1926, Nr. 47, p. 2—3.) — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa". **N. A.**

1897. **Valcanover, R.** Contribution à l'étude de la réduction dans l'*Oenothera biennis*. (La Cellule XXXVII, 1926, p. 203—225.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

1898. **Völler, J.** Winterharte Fuchsien. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 542.) — Einige Arten, wie *Fuchsia coccinea*, *F. elegans*, *F. gracilis* u. a. m., sind mit der Einschränkung winterhart, daß zwar ihre oberirdischen Teile strengeren Frösten zum Opfer fallen, sie jedoch aus dem Wurzelballen immer wieder austreiben.

1899. **W. I.** *Oenothera trichocalyx*. (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 366, mit Textabb. p. 363.) — Beschreibung und Abbildung blühender Exemplare, mit Hinweis auch auf die Aufteilung von *Oenothera* in kleinere Gattungen.

Olacaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 299)

Neue Tafeln:

Olax Benthamiana Miq. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 42.

Ximenia americana L. in Pittier, Manual Plant. usual. Venezuela (1926) Taf. 33.

1900. **Domin, K.** *Olacaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. I, 1921, p. 603—604.) **N. A.**

Außer einer neuen Art von *Villaresia* noch *Olax retusa* F. v. M. erwähnt.

1901. **Urban, I.** *Olacaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores II a cl. E. L. Ekman 1924 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 5, 1926, p. 10—11.) — Eine neue Art von *Schoepfia*. **N. A.**

1901a. **Urban, I.** *Olacaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores III a cl. E. L. Ekman 1924—1926 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 15, 1926, p. 19 bis 20.) — Eine neue Art von *Ximenia*. **N. A.**

Oleaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 300, 990)

Neue Tafeln:

Chionanthus virginica L. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 140.

Jasminum Turneri C. T. White in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales LI (1926) pl. XVII.

Olea europaea L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 74.

Phillyrea angustifolia L. in Marret l. c. pl. 75.

Syringa japonica in Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. (1926) II, Taf. 22. — *S. reflexa* l. c. Taf. 20—21. — *S. Sweginzowii* l. c. Taf. 19.

1902. **Blanco, R.** Datos biometricos de la variedad arbequina de *Olea europaea*. (Buttl. Instit. Catal. Hist. nat., 2. sér. VI, 1926, p. 170 bis 175, mit 1 Taf.) — Siehe „Variation".

1903. **Campbell, C.** Per lo studio ecologico dell'Olivo. (Archivio Bot. II, fasc. 2—3, 1926, p. 120—129.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

1904. **Heydenreich, K.** *Forsythia suspensa* Vahl. (Gartenflora LXXV. 1926, p. 167—168, mit 1 Textabb.)

1905. **Hochreutiner, B. P. G.** *Oleaceae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 511.) — Nur Notiz über *Ligustrum lucidum* Ait.

1906. **Preston, F. G.** *Jasminum Beesianum*. (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 131—132, mit Textabb. p. 130.) — Ausführliche Beschreibung der Gattung im allgemeinen und der im Titel genannten, aus Szechuan stammenden Art, mit Abbildung eines fruchtenden Zweiges.

1907. **Schacht, W.** Echte Jasmine. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 68 bis 69, mit 1 Textabb.) — Kurze Besprechung verschiedener Arten, mit Abbildung blühender Zweige von *Jasminum nudiflorum*.

1908. **Stipp, G.** Flieder. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1926, II, p. 145—148, Taf. 19—22 u. 1 Textabb.) — Besprechung einer Anzahl von *Syringa*-Arten.

Oliniaceae

Neue Tafeln:

Olinia cymosa in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 74 u. 76 A u. Fig. 138.

1909. **Phillips, J.** Biology of the flowers, fruits and young regeneration of *Olinia cymosa* Thunb. („Hard pear"). (Ecology VII, 1926, p. 338—350.) — Siehe „Blütenbiologie" und „Allgemeine Pflanzengeographie".

Opiliaceae

Orobanchaceae

Neue Tafeln:

Orobanche Nowackiana Markgr. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. XLIV (1926) Taf. VII—VIII, Fig. 14.

Thalesia uniflora (L.) Britt. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 156.

1910. **Beck-Mannagetta, G.** Über die Nomenklatur dreier Orobanchen in der Schweiz. (Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. Zürich LXXI, 1926, p. 162—177.) — 1. Mit besonderer Ausführlichkeit wird der Name *Orobanche laevis* L. unter Eingehen nicht nur auf die von Linné angeführten Synonyme, sondern auch auf die spätere Literatur erörtert mit dem Ergebnis, daß die Pflanze als völlig zweifelhaft bezeichnet werden muß und es nur zur allergrößten Verwirrung führen könnte, wenn die klare Bezeichnung *O. arenaria* Borkh. jenem vieldeutigen Namen weichen müßte. 2. *O. barbata* Poir. gehört wahrscheinlich in das Formengewirr der *Minores*, läßt sich aber nicht eindeutig klären, so daß es berechtigt ist, diesen unsicheren und vieldeutigen Namen zurückzustellen und der *O. minor* Sutt. diese sichere Bezeichnung zu belassen. 3. Eine vergleichende Gegenüberstellung der Merkmale der „*Orobanche de la Ronce frutescente*" von Vaucher und der *O. lucorum* A. Braun ergibt das Vorhandensein einiger wesentlicher Unterschiede zwischen beiden Pflanzen, die es zweifelhaft erscheinen lassen, ob die auf die erstere sich gründende *O. Rubi* Duby zu *O. lucorum* gezogen werden darf, zumal es dem Verf. nie gelungen ist, die Samen der auf *Berberis* gewachsenen *O. lucorum* auf *Rubus*-Arten zur Keimung zu bringen.

1911. **Boerner, F.** *Aeginetia indica* Roxb. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 324—327, mit 2 Textabb.) — Beschreibung und Beobachtungen über die Kultur, mit Abbildung einer blühenden Pflanze und der einzelnen Blütenteile.

1912. **Nessel, H.** Orobanchen. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 207 bis 210, mit 4 Textabb.) — Abgebildet werden *Orobanche lucorum* A. Br., *O. racemosa* L., *O. coerulescens*, *O. speciosa grandiflora* und *O. speciosa* f. *pruinosa*.

1913. **Porsidsky, D.** Zur Embryologie der *Orobanche cumana* und der *O. ramosa*. (Bull. Jard. Bot. Kieff 1926, p. 8—10, mit 1 Taf.) — Siehe „Anatomie".

1914. **Porsidsky, D.** Zur Embryologie der *Orobanche cumana* Wallr. und der *O. ramosa* L. (Bull. Jard. Bot. Kieff IV, 1926, p. 6—10, mit 1 Taf.) — Siehe „Anatomie", sowie auch den Bericht in Engl. Bot. Jahrb. LXI (1928) Lit.-Ber. p. 100.

1915. **Pugsley, H. W.** The British *Orobanche* list. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 16—19.) — Auch zahlreiche Bemerkungen zur Synonymie verschiedener Arten enthaltend; siehe ferner unter „Pflanzengeographie von Europa".

1916. **Richter, A.** Zur Physiologie der *Orobanche cumana*. II. Der Transpirationsprozeß. (Arbeit. Abt. angew. Bot. Landwirtsch. Versuchsstation Saratow, Nr. 34, 1925, 8 pp., mit 3 Textfig. Russisch mit deutscher Zusammenfassung.) — Siehe „Physikalische Physiologie", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 270.

1917. **Rogenhofer, E.** Kleeteufel in Luzerneschlägen. (Die Landwirtschaft 1926, p. 415—416, mit 1 Textabb.) — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 175—176.

Oxalidaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 233, 298)

Neue Tafeln:

Oxalis articulata Sav. in Ark. f. Bot. XX, Nr. 4 (1926) Taf. 3, Fig. 5. — *O. cernua* Thunb. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 33 C—D u. Fig. 59

und in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 152 und in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 18b col. — *O. chartacea* Norl. in Ark. f. Bot. XX, Nr. 4 (1926) Taf. 1, Fig. 3. — *O. corniculata* L. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 148, Nr. 8—11. — *O. floribunda* Link et Otto in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 18a col. — *O. Fredriksonii* Norl. in Ark. f. Bot. XX, Nr. 4 (1926) Taf. 3, Fig. 1. — *O. glaberrima* Norl. l. c. Taf. 3, Fig. 4. — *O. hirta* L. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 33 B. — *O. jasminifolia* Norl. in Ark. f. Bot. XX, Nr. 4 (1926) Taf. 1, Fig. 2. — *O. lepidocaulis* Norl. l. c. Taf. 2, Fig. 1. — *O. lupinifolia* Jacq. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 60. — *O. Missionum* Norl. in Ark. f. Bot. XX, Nr. 4 (1926) Taf. 1, Fig. 4. — *O. mucronulata* Norl. l. c. Taf. 1, Fig. 1. — *O. natans* L. f. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 34. — *O. polyphylla* Jacq. l. c. pl. 33 A. — *O. purpurea* Jacq. l. c. pl. 33 G. — *O. Regnellii* Miq. var. *catharinensis* (N. E. Br.) Norl. in Ark. f. Bot. XX, Nr. 4 (1926) Taf. 3, Fig. 3. — *O. Riedelii* Norl. l. c. Taf. 2, Fig. 3. — *O. rubrovenosa* Norl. l. c. Taf. 2, Fig. 2. — *O. subtriangularis* Norl. l. c. Taf. 3, Fig. 2. — *O. variabilis* Jacq. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 33 E—F u. Fig. 61.

1918. **Besant, J. W.** *Oxalis magellanica.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 71, mit Textabb. p. 72.) — Die Abbildung zeigt eine Gruppe von blühenden Pflanzen.

1919. **Domin, K.** *Oxalidaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. III, 1926, p. 832.) — Über eine meist zu *Oxalis corniculata* gestellte, jedoch eher der *O. stricta* näherstehende, bei dem in der Gattung herrschenden Chaos nicht sicher bestimmbare Art.

1920. **Gadeceau, E.** Le sommeil des plantes. La nyctinastie dans le genre *Oxalis.* (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 682—687.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

1921. **Knuth, R.** *Oxalidacearum* species novae americanae. (Fedde, Rep. XXIII, 1926, p. 138—144.) **N. A.**

16 neue Arten von *Oxalis* sowie einige Namensänderungen.

1922. **Norlind, V.** Beiträge zur Kenntnis der südamerikanischen *Oxalis*-Flora. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 4, 1926, 34 pp., mit 3 Doppeltafeln.) **N. A.**

Neben neuen Arten auch Beiträge zur systematischen Kenntnis einiger älteren sowie einige Abänderungsvorschläge zur Sektionseinteilung der Gattung.

1923. **Thoday, D.** The contractile roots of *Oxalis incarnata.* (Ann. of Bot. XL, 1926, p. 571—583, mit Taf. XVII.) — Siehe „Anatomie" und „Physikalische Physiologie".

1924. **Ubisch, G. v.** Koppelung von Farbe und Heterostylie bei *Oxalis rosea.* (Biolog. Zentralbl. XLVI, 1926, p. 633—645.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

1925. **Urban, I.** *Oxalidaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores II a cl. E. L. Ekman 1924 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 5, 1926, p. 15.)

Eine neue Art von *Oxalis.* **N. A.**

1926. **Wiegand, K. M.** *Oxalis* — a correction. (Rhodora XXVIII, 1926, p. 67.) — Zur Nomenklatur von *Oxalis pilosa* Nutt. = *O. Wrightii* Gray.

Pandaceae

1927. **Wildeman, E. de.** *Pandaceae* in Plantae Bequaertianae III, Fasc. 1 (1925) p. 10—12. — Ausführliche Beschreibung und Verbreitungsangaben für *Panda oleosa* Pierre.

Papaveraceae

Neue Tafeln:

Bikukulla canadensis (Goldie) Millsp. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 136.

Capnoides sempervirens (L.) Borkh. in Walcott l. c. I (1925) pl. 5.

Corydalis Chingii Fedde in Rep. XXII (1926) Taf. XXXIV A. — *C. delphinioides* Fedde l. c. XXIII (1926) Taf. XXXVII B. — *C. kansuana* Fedde l. c. XXII (1926) Taf. XXXV B. — *C. pseudohamata* Fedde l. c. Taf. XXXIV B. — *C. Rockii* Fedde l. c. XXIII (1926) Taf. XXXVII A. — *C. scaphopetala* Fedde l. c. XXII (1926) Taf. XXXV A.

Fumaria muralis Sond. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 112.

Glaucium flavum Crantz in Black l. c. Fig. 111 und in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 4 col.

Meconopsis Baileyi Prain in Ann. of Bot. XL (1926) pl. XVI, Fig. 3. — *M. Prainiana* Ward l. c. pl. XVI, Fig. 1. — *M. pseudointegrifolia* l. c. pl. XVI, Fig. 4. — *M. simplicifolia* l. c. pl. XVI, Fig. 2.

Papaver aurantiacum Loisel. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 26, Fig. 5. — *P. Burseri* Crantz l. c. Taf. 26, Fig. 4. — *P. commutatum* Fisch. et Mey. in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9091. — *P. hybridum* L. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 110. — *P. Lisae* N. Busch in Trav. Mus. Bot. Leningrad XIX (1926) tab. IX. — *P. radicatum* Rottb. ssp. *polare* Tolm. l. c. tab. XII A; ssp. *jugoricum* Tolm. l. c. tab. XII B. — *P. setigerum* DC. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 5 col.

Sanguinaria canadensis L. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 123.

1928. **Besant, J. W.** *Corydalis vesicaria.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 169, mit Textabb. p. 165.) — Die Abbildung zeigt ein fruchtendes Exemplar der auch als *Cysticapnos vesicaria* gehenden Pflanze.

1928a. **Blaringhem, L.** Sur un Pavot vivace hybride fertile, *Papaver lateritio-bracteatum.* (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 353 bis 356.) — Siehe „Hybridisation".

1929. **Brooker, F.** *Meconopsis quintuplinervia.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 11, mit Textabb.) — Kurze Beschreibung und Kulturelles, mit Abbildung blühender Pflanzen.

1930. **Bugnon, P.** Remarques sur la fleur des *Eschscholtzia* (Papavéracée). (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 970—974.) — Wendet sich — abgesehen von einigen einleitenden Bemerkungen über die morphologische Bedeutung der Cupula der *Eschscholtzia*-Blüte, hinsichtlich deren Verf. sich der Auffassung von Payer, Eichler und Fedde anschließt, dagegen die von Velenovsky ausgesprochene als auf ungenauen anatomischen Beobachtungen beruhend verwirft — hauptsächlich gegen die Theorie des Karpellpolymorphismus von Saunders. Insbesondere weist Verf. darauf hin, daß die beiden Sepalen zweifellos vegetativen Blättern entsprechen, deren oberer verzweigter Teil stark reduziert ist, während umgekehrt der basale Teil eine starke Vergrößerung erfahren hat; aus der Tatsache, daß in diesen basalen

Teil, offenbar im Zusammenhang mit seiner Verbreiterung, zahlreiche parallele Gefäßbündel eintreten, wogegen die Laubblätter nur ein einziges aufweisen, werde niemand den Schluß ziehen wollen, daß jedes Kelchblatt als einer Vielzahl von Blättern entsprechend anzusehen sei; ebensowenig ist dann aber bezüglich des Stempels ein Schluß auf das Vorhandensein zahlreicher Karpelle aus der Zahl der Gefäßbündel zulässig. Auch alle übrigen morphologischen und teratologischen Befunde sprechen eindeutig für eine bikarpellate Natur und sind mit der Theorie des Karpellpolymorphismus unvereinbar.

1931. **Cavara, F. e Chistoni, A.** Nuovi risultati della coltura del Papavero da oppio nel R. Orto Botanico di Napoli. (Bull. Orto Bot. R. Univ. Napoli VIII, 1926, p. 181—195 mit 7 Textfig.) — Siehe „Technische und Kolonialbotanik".

1931a. **Cavara, F. e Chistoni, A.** La ibridazione nel *Papaver somniferum* in relazione al titolo di morfina del'oppio. (Rendic. R. Accad. Lincei Roma, 3. ser. III, 1926, p. 112—118.) — Siehe „Hybridisation".

1932. **Clark, H. S.** *Corydalis flavula* in Connecticut. (Rhodora XXVIII, 1926, p. 68.) — Siehe „Pflanzengeographie".

1933. **Domin, K.** *Papaveraceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. II, 1925, p. 682—683.) — Nur *Argemone mexicana* L. erwähnt.

1934. **Fedde, F.** Neue Arten von *Corydalis* aus China. XI. (Fedde, Rep. XXII, 1926, p. 218—222, mit Taf. XXXIV u. XXXV.) **N. A.**

Vier neue Arten, außerdem noch eine Notiz über *Corydalis adunca* Maxim.

1934a. **Fedde, F.** Neue Arten von *Corydalis* aus China. XII. (Fedde, Rep. XXIII, 1926, p. 180—182, mit Taf. XXXVII.) **N. A.**

Zwei neue Arten und außerdem Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung einiger älteren.

1935. **Heijl, W. M. and Uittien, H.** Some observations on the heredity of the leaf form in *Chelidonium majus* L. (Genetica VIII, 1926, p. 389—396, mit 2 Fig.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 378.

1936. **Irving, W.** *Meconopsis concinna.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 425, mit Textabb.) — Mit Abbildung einer blühenden Pflanze.

1937. **Jelitto, C. R.** *Sanguinaria canadensis* L. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 446—447, mit 1 Textabb.) — Beschreibung, mit Abbildung einer Gruppe von blühenden Pflanzen.

1938. **Larter, C. Ethelinda.** *Corydalis claviculata* DC. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 314.) — Beobachtungen über die Blütezeit.

1938a. **Nábělek, Fr.** *Papaver curviscapum* sp. nova orientalis e sectione *Miltantha* Bernh. (Acta Bot. Bohemica I, 1922, p. 56—57, mit 1 Textabb.) **N. A.**

1939. **Souèges, R.** Embryogénie des Papavéracées. Développement du proembryon chez le *Papaver Rhoeas* L. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXIII, 1926, p. 902—904, mit 19 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

1939a. **Souèges, R.** Embryogénie des Papavéracées. Les derniers stades du développement de l'embryon chez le *Papaver Rhoeas* L. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXIII, 1926, p. 1119—1120, Fig. 20 bis 27.) — Siehe „Anatomie".

1940. **Souèges, R.** Un mode d'avortement du sac embryonnaire chez le *Papaver Rhoeas* L. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 636 bis 640, mit 11 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

1941. **Späth, E. und Mosettig, E.** Über Alkaloide von *Corydalis cava*; Synthese des d-Tetrahydropalmatins. (Ber. Deutsch. Chem. Ges. LIX, 1926, p. 1496—1500.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1942. **Ward, F. K.** Notes on the genus *Meconopsis*, with some additional species from Tibet. (Ann. of Bot. XL, 1926, p. 535—546, mit Taf. XVI.) **N. A.**

Außer neuen Arten auch einige Änderungen an der Einreihung der Arten in die von Prain vorgeschlagenen Gruppen und Aufstellung zweier neuen Gruppen, wodurch deren Gesamtzahl auf 13 steigt.

1942a. **Ward, F. K.** The genus *Meconopsis*. (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 252—253, 306—308, 340, 438—439, 459—460, mit 3 Textabbildungen.) — Allgemeines über die Gattung und ihre Verbreitung, Kultur usw. und Besprechung ihrer Arten wesentlich im Anschluß an das System von Prain, an dem Verf. indessen einige Änderungen vorschlägt, die auf p. 253 zusammengestellt sind. Die Abbildungen beziehen sich meist auf die Fruchtformen, außerdem bringen sie ein Habitusbild von *Meconopsis Baileyi*.

1943. **Williams, J. A.** *Corydalis claviculata* DC. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 250.) — Bereits im März blühend beobachtet.

Passifloraceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 298)

Neue Tafeln:

Adenia digitata Engl. in Bot. Surv. South Africa Mem. IX (1926) pl. XVII.

Paschanthus repandus Burch. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 130.

1944. **Harms, H.** *Passifloraceae* in J. Mildbraed, Plantae Tessmannianae peruvianae III. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 89 [Bd. IX], 1926, p. 977—980.) — Drei neue Arten von *Passiflora*. **N. A.**

1945. **Killip, E. P.** *Tetrastylis*, a genus of *Passifloraceae*. (Journ. Washington Acad. Sci. XVI, 1926, p. 365—369.) **N. A.**

Gegenüberstellung der Unterscheidungsmerkmale zwischen *Tetrastylis* und *Passiflora*, wobei erstere als selbständige Gattung wiederhergestellt wird, und Revision der beiden ihr zugehörigen Arten, von denen eine neu beschrieben wird.

Pedaliaceae

Neue Tafel:

Pterodiscus speciosus Hook. in Pole Evans, The flowering plants of South Africa VI (1926) pl. 213.

Penaeaceae

Neue Tafeln:

Brachysiphon fucatus (Lam.) Gilg in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 71 B.

Endonema retzioides Sond. in Marloth l. c. pl. 71 D u. Fig. 135 B.

Penaea mucronata L. in Marloth l. c. pl. 70 A u. 71 E.

Sarcocolla squamosa (L.) Kth. in Marloth l. c. pl. 71 C u. 72.

Pentaphylacaceae

Phrymaceae

Phytolaccaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 326)

Neue Tafeln:

Codonocarpus pyramidalis F. v. M. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 96e—f.

Didymotheca thesioides Hook. f. in Black l. c. Fig. 96a.

Gyrostemon australasicus (Moq.) Heimerl in Black l. c. Fig. 96b—d.

1946. **Domin, K.** *Phytolaccaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. II, 1925, p. 646—647.) — Angaben über *Phytolacca octandra* L., *Monococcus echinophorus* F. v. M. und *Codonocarpus cotinifolius* F. v. M.

Piperaceae

Neue Tafeln:

Peperomia Hombronii C. DC. in Univ. California Publ. Bot. XII (1926) pl. 34. — *P. kotoensis* Yam. in Y. Yamamoto, Suppl. Icon. Plant. Formos. II (1926) Fig. 4. — *P. Moerenhoutii* C. DC. in Univ. California Publ. Bot. XII (1926) pl. 31; var. *macrophylla* Setch. l. c. pl. 32; var. *subglabra* Setch. l. c. pl. 33. — *P. pallida* (Forst.) A. Dietr. var. *acuminata* Setch. l. c. pl. 35; var. *longespicata* Setch. l. c. pl. 36.

1947. **Candolle, C. de.** *Piperaceae* novae pro maxima parte in *Piperacearum* clavi analytica jam discriminatae, nunc accuratius descriptae, additis nonnullis anterioribus fusius descriptis. (Candollea II [1925], 1926, p. 187—226.) **N. A.**

Insgesamt 21 Arten von *Piper* und 42 von *Peperomia*.

1948. **Domin, K.** *Piperaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. I, 1921, p. 557—559.) **N. A.**

Unter den aufgeführten Arten von *Piper* und *Peperomia* befindet sich auch je eine neu beschriebene.

1949. **Schroeder, Laura J.** Data of certain American *Piperaceae*. (Candollea III, 1926, p. 121—140.) — Ergänzungen zu dem in Bd. I der Zeitschrift erschienenen „Clavis *Piperacearum*" von C. de Candolle (vgl. Bot. Jahresber. 1923, Ref. Nr. 3244), zum Teil auch die ausführlichen Diagnosen für eine Anzahl von *Peperomia*- und *Piper*-Arten enthaltend.

1950. **Small, J. K.** An additional species of *Peperomia* from Florida. (Torreya XXVI, 1926, p. 109—110.) **N. A.**

1951. **Trelease, W.** Some puzzling pepper leaves. (Proceed. Amer. Philosoph. Soc. Philadelphia LXV, 1926, p. 64—67, mit 4 Textfig.) — Behandelt die Blattöhrchen am Grunde der Blattspreiten von *Piper unguiculatum*, *P. Amalago* und *P. callosum*, die beiden ersteren zu den hand-, letzterer zu den fiedernervigen Arten gehörig; es handelt sich dabei um ein Merkmal, das nicht nur für die Unterscheidung der Arten von Wert ist, sondern von dem Verf. in Anbetracht der Häufigkeit und Regelmäßigkeit seines Auftretens auch vermutet, daß ihm irgendeine noch nicht bekannte biologische Bedeutung zukommen dürfte.

1952. **Trelease, W.** *Piperaceae* cubenses. (Fedde, Rep. XXIII, 1926, p. 1—31.) **N. A.**

Wegen der Diagnosen zahlreicher neuer Arten und vor allem auch wegen der bei allen Gattungen gegebenen Bestimmungsschlüssel auch systematisch wichtig; im übrigen vgl. auch unter „Pflanzengeographie".

1953. **Trelease, W.** New *Piperaceae* from South America and Mexico. (Journ. Washington Acad. Sci. XVI, 1926, p. 204—207.) **N. A.**

Neue Arten und Varietäten von *Piper* und *Peperomia*.

Pirolaceae

Neue Tafeln:

Chimophila umbellata (L.) Nutt. in Hegi, Ill. Flora v. Mitteleuropa V. 3 (1926) Taf. 205, Fig. 5.

Hypopitys americana (DC.) Small in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 157.

Monotropa Hypopitys L. in Hegi l. c. Taf. 205, Fig. 6.

Pirola chlorantha Sw. in Hegi l. c. Taf. 205, Fig. 4 und in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 113. — *P. rotundifolia* L. in Hegi l. c. Taf. 205, Fig. 3. — *P. secunda* L. l. c. Taf. 205, Fig. 2 und in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 72, Fig. 10. — *P. uniflora* L. in Hegi l. c. Taf. 205, Fig. 1 und in Oehninger l. c. Taf. 72, Fig. 9.

1954. **Priest, S. B.** The Indian pipe (*Monotropa uniflora*). (Amer. Bot. XXXII, 1926, p. 110—111.)

1955. **Rosenthaler, L.** Mikrochemische Charakterisierung ätherischer Öle. Reaktionen des Wintergrünöls. (Pharm. Acta Helvet. II, 1926, p. 75.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1956. **W. I.** *Monotropa uniflora.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 455, mit Textabb.) — Mit Abbildung blühender Pflanzen.

Pittosporaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 426)

Neue Tafeln:

Billardiera scandens Sm. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 128i.

Bursaria spinosa Cav. in Black l. c. Fig. 128h.

Cheiranthera linearis A. Cunn. in Black l. c. Fig. 128e.

Marianthus bignoniaceus F. v. M. in Black l. c. Fig. 128f—g.

Pittosporum melanospermum F. v. M. in Bibl. Bot. 89, H. II (1925) Taf. XXII, Fig. 9—12. — *P. muticum* Dom. l. c. Taf. XXII, Fig. 13—16. — *P. phillyreoides* DC. in Black l. c. Fig. 128 a—d. — *P. resinosum* Dom. in Bibl. Bot. 89, H. II (1925) Taf. XXII, Fig. 4—8. — *P. Tobira* Ait. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 57 col. — *P. viridiflorum* Sims in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 11 E und Fig. 15.

1957. **Anonymus.** *Pittosporum cornifolium.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 177, mit Textabb.) — Beschreibung und Abbildung eines Blütenzweiges der aus Neu-Seeland stammenden, in ihrem Habitus von den meisten anderen Arten der Gattung stark abweichenden Art.

1958. **Domin, K.** *Pittosporaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. II, 1925, p. 710—716.) **N. A.**

Behandelt werden Arten von *Pittosporum* (auch vier neue), *Hymenosporum*, *Bursaria* (auch eine neue) und *Citriobatus*.

1959. **Exell, A. W.** *Pittosporaceae* in Mr. John Gossweiler's plants from Angola and Portuguese Congo. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, Suppl. p. 21.) — Nur *Pittosporum viridiflorum* Sims erwähnt.

Plantaginaceae

Neue Tafel:

Plantago Psyllium L. bei Molfino in Anal. Mus. nac. Hist. nat. Buenos Aires XXXIV (1926) lam. IVa und in Flora Batava, Lfrg. 422/425 (1925) pl. 2090.

1960. **Abele, K.** Contribution à l'étude du développement de la fleur de plantain. (C. R. Soc. Biol. XCIV, 1926, p. 621—622, mit 1 Textfig.) — Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen an *Plantago major* und *P. media*; vgl. unter „Anatomie", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 71.

1961. **Henderson, Lena B.** Floral anatomy of several species of *Plantago*. (Amer. Journ. Bot. XIII, 1926, p. 397—405, mit Taf. XXXV.) — Von allgemeinerem Interesse für die Beurteilung der systematischen Stellung der Familie ist das Ergebnis, daß zwar gewisse primitive Merkmale vorhanden sind, daß jedoch im ganzen genommen die Gruppe ein weit vorgeschrittenes Stadium der Progression erreicht zu haben scheint. — Näheres vgl. unter „Anatomie".

1962. **Johnston, I. M.** Some notes on Chilean relatives of *Plantago patagonica* Jacq. (Revista Chilena Hist. nat. XXX, 1926, p. 13 bis 18.) — Eine mit Bestimmungsschlüssel und Beschreibungen versehene Revision folgender Arten: *Plantago hispidula* R. et P., *P. litorea* Phil., *P. desertorum* Phil., zu welchem *P. brachyantha* Phil. als Varietät gezogen wird, *P. bracteosa* Phil. und *P. subtrinervis* Phil.

1963. **Pilger, R.** Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Plantago*. VII. Sektion *Oreades* Decne. (Fedde, Rep. XXIII, 1926, p. 241—270.) **N. A.**

Aus der Sektion sind zunächst die *Annuae* auszuscheiden, ferner von den *Perennes Plantago macrocarpa* Cham. et Schlecht. und die von dieser nicht spezifisch verschiedene *P. longifolia* Decne., so daß in der Sektion *P. montana* (einschließlich *P. saxatilis* und *fuscescens*), *P. lanata* (*P. nivalis*) und *P. monosperma* verbleiben. Den weitaus größten Raum in der Besprechung dieser Arten nimmt *P. montana* ein, die die weiteste Verbreitung besitzt und vom Verf. in vier Unterarten mit zahlreichen Varietäten gegliedert wird. *P. lanata* ist eine wohl charakterisierte Art von beschränkter Verbreitung auf der Sierra Nevada, während *P. monosperma* weniger sicher von *P. montana* verschieden ist, da zwar die typische Form durch ihre reiche glänzende Behaarung der Blätter sowie die Behaarung der Brakteen recht charakteristisch ist, jedoch auch Formen mit fast kahlen Brakteen und mit schwächer behaarten Blättern vorkommen. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

1964. **Rosenkranz, F.** Ein Beitrag zur Blattanatomie der Gattung *Plantago* L. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXV, 1926, p. 121—124, mit 1 Textabb.) — Siehe „Morphologie der Gewebe".

1965. **Salmon, C. E.** and **Baker, E. G.** A mysterious *Plantago*. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 15—16.) — Betrifft *Plantago monosperma* Pourr.; siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

1965a. **Shadowsky, A. E.** Embryological researches on *Plantago major* L. f. *phyllostachya* Wallr. (Bull. Soc. Natural. Moscou, Sect. biol.

XXXII, 1923/24, p. 234—257, mit 14 Textabb.) — Siehe Bot. Jahresber. 1924, Ref. Nr. 375 unter „Anatomie".

1966. **Souèges, R.** Polyembryonie chez le *Plantago lanceolata* L. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 955—957, mit 4 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

1967. **Zacharewicz.** Culture du „Psyllium". (C. R. Acad. Agric. XII, 1926, p. 766.) — Über die Kultur von *Plantago Psyllium* in Frankreich.

Platanaceae

1968. **H(ickel), R.** Vieux Platanes. (Bull. Soc. Dendrol. France LVIII, 1926, p. 47.) — Bericht siehe Bull. Soc. Bot. France LVIII (1927), p. 189.

Plumbaginaceae

(Vgl. Ref. Nr. 303)

Neue Tafeln:

Armeria alpina (Hoppe) Willd. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 56, Fig. 7.

Plumbago capensis Thunb. in Pole Evans, The flowering plants of South Africa VI (1926) pl. 222.

Statice pruinosa L. in Karsten-Schenck, Veget.-Bild. XVII, H. 5/6 (1926) Taf. 33b.

Podostemonaceae

Neue Tafeln:

Apinagia flabellifera (Tul. et Wedd.) Went in Verh. Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam XXV, Nr. 1 (1926) Taf. II, Fig. 12 u. Taf. VI, Fig. 37—38. — *A. nana* Went l. c. Taf. II, Fig. 9 u. VI, Fig. 31—36. — *A. perpusilla* Went l. c. Taf. II, Fig. 10—11 u. V, Fig. 30.

Dicraea tenax C. H. Wright in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 11D u. Fig. 1B.

Griffithia Hookeriana Wmg. in Ann. of Bot. XL (1926) pl. XIII, Fig. 4.

Hydrobryum lichenoides Kurz l. c. pl. XIII, Fig. 6. — *H. olivaceum* Tul. l. c. pl. XIII, Fig. 7.

Lawia ceylanica Tul. l. c. pl. XIII, Fig. 2.

Macropodiella Mildbraedii Engl. in Engl. Bot. Jahrb. LX (1926) Taf. XVII, Fig. 4.

Monandriella linearifolia Engl. l. c. Taf. XVII, Fig. 2.

Mourera fluviatilis Aubl. in Verh. Kon. Akad. Wetensch. XXV, Nr. 1 (1926) Taf. I, Fig. 3—5 u. III, Fig. 16—19.

Oenone marowynensis Went l. c. Taf. V, Fig. 29. — *O. Richardiana* (Tul.) Warm. l. c. Taf. I, Fig. 6 u. V, Fig. 26—27. — *O. Staheliana* Went l. c. Taf. I, Fig. 1; II, Fig. 8; III, Fig. 20—21 u. IV, Fig. 22—25. — *O. Versteegiana* Went l. c. Taf. I, Fig. 7 u. V, Fig. 28.

Podostemon queenslandicum Domin (= *Torrenticola queenslandica* Dom.) in Bibl. Bot. 89, H. II (1925) Taf. XXXV, Fig. 7—13. — *P. subulatus* Gard. in Ann. of Bot. XL (1926) pl. XIII, Fig. 3.

Pohliella laciniata Engl. in Engl. Bot. Jahrb. LX (1926) Taf. XVII, Fig. 3.

Sacixolella nana Engl. l. c. Taf. XVII, Fig. 1.

Tristicha alternifolia Tul. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 11 C u. Fig. 1 A. — *T. hypnoides* Spreng. in Verh. Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam XXV, Nr. 1 (1926) Taf. II, Fig. 13—15. — *T. ramosissima* (Wight) Willis in Ann. of Bot. XL (1926) pl. XIII, Fig. 1.

Willisia selaginoides Wmg. in Ann. of Bot. XL (1926) pl. XIII, Fig. 5.

1969. **Domin, K.** *Podostemonaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens“ I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. II, 1925, p. 703—704.) — Eine neue Art von *Podostemon*. **N. A.**

1970. **Engler, A.** *Podostemonaceae* africanae. IV. Nebst Bemerkungen über die Stellung der Familie im System. (Engl. Bot. Jahrb. LX, 1926, p. 451—467, mit Taf. XVII.) **N. A.**

Der von Willis vorgenommenen Trennung der *Tristichoideae* mit *Tristicha, Lawia* und *Weddellina* als eigene Familie der Tristichaceen von den Podostemonaceen vermag Verf. nicht zu folgen; für die Zusammengehörigkeit beider Verwandtschaftskreise spricht zu deutlich die gleichartige Entwicklung der Samenanlagen mit ihrem Pseudoembryosack und dem reduzierten Inhalte des Embryosackes. Die zuerst von Warming ausgesprochene Vermutung einer Verwandtschaft mit den Saxifragaceen hält Verf. jetzt nicht mehr für zutreffend, da der charakteristische Bau der Samenanlage der Podostemonaceen sich bei den Saxifragaceen nicht findet; die „Spathella“ ist wohl nicht als Kelch aufzufassen, sondern stellt ein Hochblattgebilde dar, so daß die Podostemonaceen eine haplochlamydeische Familie sind, die wahrscheinlich von Anfang an im Wasser sich aus zwitterblütigen achlamydeischen pleiostemonen Dikotyledonen entwickelt haben, deren äußere Stamina zu Petalen wurden, während die oberen Brakteen den Kelch bildeten. Die Podostemonaceen würden hiernach als Reihe 13 *Podostemonales* am Schlusse derjenigen Dikotyledonenreihen unterzubringen sein, die nur Pflanzen mit nackten oder haplochlamydeischen Blüten umfassen, also hinter den *Urticales*, ohne daß indessen durch diesen Platz eine nähere Verwandtschaft mit den letzteren zum Ausdruck gebracht werden soll. Demnach sind die Podostemonaceen eine sehr alte Familie; bezüglich der Ausführungen, die Verf. ihrer vermutlichen Entwicklungsgeschichte widmet, muß auf das Referat über „Allgemeine Pflanzengeographie“ verwiesen werden; hier sei diesbezüglich nur bemerkt, daß *Weddellina* sowie die *Marathreae* und *Mourereae* dem Urtypus der Podostemonaceenblüten am nächsten kommen und daß *Dalziella, Terniola* und *Lawia* zwar, soweit die Blütenverhältnisse in Betracht kommen, als Zwischenglieder zwischen jenen amerikanischen Formenkreisen und *Tristicha* gelten könnten, daß aber die Verschiedenheiten im Bau der Vegetationsorgane die Annahme einer direkten Ableitung unmöglich machen und an eine selbständige Entwicklung aus Urpodostemonaceen gedacht werden muß. — Der spezielle Teil bringt eine systematisch geordnete Aufzählung der in Afrika vorkommenden Gattungen und Arten der Podostemonaceen, wobei aus der Gruppe der *Podostemonoideae-Eupodostemoneae* vier neue Gattungen *Saxicolella, Monandriella, Pohliella* und *Macropodiella* (verwandt mit *Winklerella*) sowie ferner neue Arten von *Inversodicraea* und *Leiocarpodicraea* beschrieben werden.

1971. **Went, F. A. F. C.** Untersuchungen über Podostemonaceen. III. (Verhandelingen d. Kon. Akad. van Wetenschappen Amsterdam, Afdeel. Natuurk. [Tweede sectie], Deel XXV, Nr. 1, 1926, 58 pp., mit 11 Taf.) **N. A.**

Auf Grund der Untersuchung der lebenden Pflanzen am natürlichen Standort in Surinam teilt Verf. eine große Fülle von morphologischen, biologischen und anatomischen Beobachtungen über folgende Arten mit: *Mourera fluviatilis* Aubl., *Oenone Staheliana* n. sp., *O. Richardiana* (Tul.) Warm., *O. Versteegiana* Went, *O. marowynensis* Went, *Apinagia nana* n. sp., *A. perpusilla*

Went, *A. flabellifera* Went (= *Oserya flabellifera* Tul. et Wedd., die Gattung *Oserya* kann nicht aufrechterhalten werden, da sie in keinem wesentlichen Punkt von *Apinagia* verschieden ist) und *Tristicha hypnoides* Spreng.; bei der Behandlung der Embryosackentwicklung wird außerdem auch noch der javanische *Cladopus Nymani* Hj. Möller herangezogen. Von Einzelheiten sei folgendes erwähnt: *Mourera fluviatilis* entbehrt der kriechenden Wurzeln ganz, auch die jüngsten untersuchten Stadien — Keimpflanzen vermochte Verf. nicht aufzufinden — sind gänzlich wurzellos; damit stellt sich diese Gattung in Gegensatz zu den indischen Formen, bei denen die Wurzeln zu sproßähnlicher Entwicklung gelangen, während die Sprosse bei diesen im Gegensatz zu *Mourera* stark reduziert sind. Die anderen amerikanischen Arten besitzen zwar kriechende Wurzeln, welche oft ziemlich stark entwickelt sind und auch Chlorophyll enthalten, aber dennoch sind sie in ihrem Habitus weit entfernt von den indischen und teilweise auch von den afrikanischen Arten. Die Embryosackentwicklung verläuft nicht bloß bei *Cladopus Nymani*, sondern auch bei *Tristicha hypnoides* ebenso wie bei den früher vom Verf. untersuchten Arten Surinams, ein Umstand, der ebenso wie auch die sonstige große Ähnlichkeit von *Tristicha* mit den übrigen Podostemonaceen gegen den Vorschlag von Willis spricht, die Tristichaceen als eigene Familie abzutrennen. Die Entwicklung der Blüten geht bei den Podostemonaceen in sehr kurzer Zeit vor sich; zuerst wird eine große Menge Reservematerial am Fuße des Blütenstieles angehäuft, dann beginnt sich der Blütenstiel bzw. die Infloreszenzachse zu strecken, sobald sich das Flußwasser zu senken beginnt; es scheint, daß Wasserentziehung oft den Hauptanstoß zu diesem Vorgange bildet.

1972. **Willis, J. C.** The evolution of the *Tristichaceae* and *Podostemaceae*. I. (Ann. of Bot. XL, 1926, p. 349—367, mit Taf. XIII.) — Die morphologischen Verhältnisse der beiden Familien dienen dem Verf. zum Beweise der Ansicht, daß bei ihrer Entwicklung die natürliche Zuchtwahl und graduelle Variation keine Rolle gespielt haben könne; Näheres vgl. in dem Referat über „Entstehung der Arten".

Polemoniaceae

Neue Tafel:

Polemonium caucasicum N. Busch in Trav. Mus. Bot. Leningrad XIX (1926) tab. XVII.

1973. **A. C. B.** *Collomia coccinea*. (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 147, mit Textabb.) — Kurze Beschreibung und Abbildung von Blütenständen.

1974. **Anonymus.** *Gilia tricolor* var. *nivalis*. (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 302, mit Abb. p. 301.) — Über eine weißblütige Form der Art.

1975. **Berger, A.** *Cantua*'s. (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 269, mit Textabb.) — Besprechung verschiedener Arten, besonders ausführlich der auch abgebildeten *Cantua buxifolia*.

1976. **Busch, N.** Sur le *Polemonium* du Caucase. (Trav. Mus. Bot. Leningrad XIX, 1926, p. 187—190, mit 1 Taf. Russisch.) **N. A.**

Die neu beschriebene, bisher zu *Polemonium coeruleum* L. gestellte Art unterscheidet sich von diesem sowohl habituell (niedrigerer Wuchs, kleinere Blätter, einfache oder höchstens spärlich verzweigte Infloreszenz) wie auch durch Merkmale der Blüten (diese bedeutend größer, Kelchzähne länger, Samen in jedem Ovarfach zahlreicher).

1977. **Hay, T.** *Gilia californica.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 11, mit Textabb.) — Ist eine der wenigen ausdauernden Arten der Gattung.

1978. **Mills, M.** *Phlox divaricata* var. *Laphamii.* (Gard. Chron., 3. ser., LXXX, 1926, p. 509, mit Textabb.) — Beschreibung, Abbildung eines reich blühenden Exemplares und Kulturelles.

1979. **Seeger, A.** *Phlox subulata* var. *atropurpurea.* (Gartenwelt XXX, 1926, p. 366.) — Über eine durch purpurrote Blüten ausgezeichnete Abart der sonst rosablütigen Pflanze.

Polygalaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 217, 298)

Neue Tafeln:

Comesperma calymega Labill. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 155e—f. — *C. polygaloides* F. v. M. l. c. Fig. 155a—d.

Mundia spinosa (L.) DC. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 41 u. 42 B.

Muraltia Heisteria (L.) DC. in Marloth l. c. pl. 42 C.

Polyga alpina Poir. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 56, Fig. 6. — *P. myrtifolia* L. in Marloth l. c. pl. 42 A. — *P. paucifolia* Willd. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) p. 135.

Securidaca longepedunculata Fresen. in Marloth l. c. Fig. 73.

1980. **Elliott, C.** *Polygala vulgaris.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 24.) — Über die Kultur dieser und verwandter Arten im Steingarten.

1981. **Exell, A. W.** *Polygalaceae* in Mr. John Gossweiler's plants from Angola and Portuguese Congo. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, Suppl. p. 21—24.) **N. A.**

Unter den aufgeführten zahlreichen Arten von *Polygala* befinden sich auch drei neu beschriebene, außerdem werden noch einige Arten von *Securidaca* genannt.

Polygonaceae

Neue Tafeln:

Atraphaxis Muschketowi in Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII (1925) Taf. zu p. 406.

Emex australis Steinh. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 46.

Harpagocarpus Snowdenii Hutch. et Dandy in Kew Bull. (1926) p. 365.

Muehlenbeckia coccoboloides J. M. Bl. in Black l. c. pl. 11.

Oxyria digyna (L.) Hill in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 11, Fig. 5.

Polygonum amphibium L. var. *aquaticum* Leyss. bei Molfino in Anal. Mus. nac. Hist. nat. Buenos Aires XXXIV (1926) lam. Ib. — *P. aviculare* L. in Black l. c. Fig. 47. — *P. campanulatum* Hook. f. in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9098. — *P. dumetorum* L. bei Molfino l. c. lam. IIa. — *P. minus* Huds. l. c. lam. IIb. — *P. viviparum* L. in Oehninger l. c. Taf. 11, Fig. 6.

Rumex Acetosella L. in Black l. c. Fig. 45. — *R. albescens* Hillebr. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg. II (1926) Fig. 3, p. 227. — *R. alpinus* L. in Oehninger l. c. Taf. 11, Fig. 3. — *R. Clementii* Domin in Bibl. Bot. 89, H. I (1921) Taf. XX, Fig. 1—3. — *R. giganteus* Ait. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg. II (1926) Fig. 2, p. 225. — *R. nivalis* Hegetschw. in Oehninger l. c. Taf. 11, Fig. 4. — *R. vesicarius* L. in Karsten-Schenck, Veget.-Bild. XVII, H. 5/6 (1926) Taf. 30a.

1982. **A. O.** *Atraphaxis Muschketowi.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 406, mit Taf.) — Beschreibung und Abbildung eines Blütenzweiges, mit Hinweisen auch auf andere in Kultur befindliche Arten der Gattung.

1983. **Bridel, G.** et **Béguin, C.** Application de la méthode biochimique de recherche des glucosides hydrolysables par la rhamnodiastase à l'étude des racines fraîches du *Polygonum cuspidatum* Sieb. et Zucc. Obtention d'un glucoside nouveau, le polydatoside. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXII, 1926, p. 157—158.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1984. **Danser, B. H.** De *Polygonum*-sorten der theetuinen op Java. (Mededeel. Proefstat. voor Thee, Nr. XCVIII, 1926.) — Siehe „Pflanzengeographie".

1985. **Danser, H. B.** Die systematische Stellung der Houttuynschen Gattungen *Reynoutria* und *Truellum.* (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 3. sér. VIII, 1926, p. 25—31, mit 2 Fig.) — Unter Wiedergabe der Originalstellen sowie der Übersetzung und der Originalfiguren aus Houttuyn, Handleiding, VIII. Teil (1777) zeigt Verf., daß *Reynoutria japonica* identisch ist mit *Polygonum cuspidatum* Sieb. et Zucc.; da es bereits ein *P. japonicum* gibt, so erweist sich eine Änderung des Artnamens nicht als notwendig, solange nicht *Polygonum* in kleinere Genera aufgeteilt wird, wie es manche neueren Autoren anstreben; in diesem Falle würde *P. cuspidatum* mit Sicherheit in eine andere Gattung kommen als *P. japonicum,* und es würde dann der Houttuynsche Speziesname aus Gründen der Priorität wieder aufgenommen werden müssen. Das in dem gleichen Werk ohne Angabe eines Artnamens beschriebene *Truellum* ist identisch mit *Chylocalyx senticosus* Meisn. = *Polygonum senticosum* Franch. et Savat.; in diesem Falle würde bei einer Aufteilung von *Polygonum* der Name *Truellum* die Priorität sowohl vor *Chylocalyx* als auch vor *Echinocaulos* haben. Die beiden Houttuynschen Gattungen sind weder im Kew Index noch bei Dalla Torre und Harms erwähnt.

1986. **Danser, B. H.** Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Rumex.* (Nederl. Kruidk. Archief 1925, ersch. 1926, p. 414—484, mit 17 Textfig.) **N. A.**

Behandelt folgende Arten der Gattung: 1. *Rumex salicifolius* mit Gliederung in zwei neu aufgestellte Unterarten. 2. *R. obtusifolius* mit Hinweisen auf die Vielförmigkeit der beiden Unterarten *agrestis* und *silvester* und einer Übersicht der in den Niederlanden gefundenen Unterarten und Varietäten. 3. *R. maritimus*; Verf. begründet hier die Vermutung, daß die Pflanze, die in Europa allgemein als *R. maritimus* bezeichnet wird, in Wirklichkeit der *R. persicarioides* L. ist, daß die von den amerikanischen Botanikern unter letzterem Namen geführte Pflanze die gleiche Art ist, wogegen der echte *R. maritimus* eine andere Pflanze ist, die vielleicht auch in Europa vorkommt, aber sicherlich sehr viel seltener. 4. *R. dentatus,* nähere Mitteilungen über die Polymorphie der Art. 5. *R. obovatus.* Neue Standorte und Mitteilungen über Aussaatversuche. 6. *R. paraguayensis*; Ergänzung der Artdiagnose, Aussaatversuche, Fundortsangaben. 7. Bastardierungsversuche mit *R. paraguayensis* und einigen anderen Arten. 8. Beschreibung des neuen Bastardes *R. maritimus* × *paraguayensis.* 9. Desgleichen von *R. obovatus* × *paraguayensis.* 10. Desgleichen von *R. dentatus* × *paraguayensis.* 11. Desgleichen von *R. paraguayensis* × *salicifolius.* 12. Desgleichen von *R. crispus* × *obovatus.* 13. Desgleichen von *R. dumosus* × *salicifolius.* 14. Beschreibung des Tripelbastardes

R. (*dentatus* × *obovatus*) × *maritimus.* 15. und 16. Bemerkungen zu den Hybriden *R. fennicus* × *obtusifolius* und *R. fennicus* × *nepalensis.*

1987. **Domin, K.** *Polygonaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. I, 1921, p. 611—615.) **N. A.**

Behandelt Arten von *Polygonum, Rumex* und *Muehlenbeckia,* von den beiden ersteren auch je eine neue.

1988. **Flexor, J. S.** Der scharfe Knöterich oder Wasserpfeffer, *Polygonum Hydropiper* L., als Heilpflanze. (Heil- u. Gewürzpflanzen VIII, 1926, p. 180—181.)

1989. **Hagerup, O.** Koensdelenes Bygning og Udvikling hos *Koenigia islandica* L. (Meddelelser om Groenland LVIII, 1926, p. 197—204, mit 6 Textfig.) — Geht in der Einleitung auch kurz auf den allgemeinen Bauplan der Blüte ein, die das primitivste Polygonaceendiagramm aufweist; im übrigen wird die Entwicklungsgeschichte der Pollenkörner, des Embryosackes und des Embryos behandelt, worüber Näheres unter „Anatomie" zu vergleichen ist.

1990. **Hutchinson, J.** and **Dandy, J. E.** A new genus from Uganda. (Kew Bull. 1926, p. 363—365, mit Abb.) **N. A.**

Harpagocarpus, eine neue Polygonaceengattung mit klimmendem Stengel, verwandt mit *Polygonum* und *Fagopyrum,* ausgezeichnet durch die an den Kanten mit zahlreichen Hakenborsten besetzten Früchte.

1991. **Merkenschlager, E.** Methoden zur physiologischen Diagnostik der Kulturpflanzen, dargestellt am Buchweizen. (Fortschr. d. Landwirtsch. I, 1926, p. 137—141, 174—180, 212—218, 242—248, 347—352, mit 8 Textabb.) — Über den Hauptteil der Arbeit ist besonders unter „Chemische Physiologie", teilweise daneben auch unter „Physikalische Physiologie" zu vergleichen. Der letzte, als Anhang beigefügte nichtphysiologische Teil, durch den die ganze Abhandlung zu einer Monographie von *Fagopyrum esculentum* ergänzt werden soll, behandelt noch die Morphologie und Biologie von Blüte und Samen, die Unterschiede zwischen *F. esculentum* und *F. tataricum,* die Keimung, Mißbildungen und Krankheiten und die Kulturgeschichte des Buchweizens.

1991a. **Musy, I. M.** A propos de la Rhubarbe de Chine. Importation en Europe, origine. (Assoc. Franç. pour l'avancem. d. sci., 49. Sess. Grenoble 1925, ersch. 1926, p. 737—740.) — Bericht siehe Bull. Soc. Bot. France LXXVI (1929) p. 272.

1992. **Nakai, T.** A new classification of Linnaean *Polygonum.* (Rigakkai XXIV, 1926, p. 289—301. Japanisch.) — Nach einem in einer 1930 erschienenen Arbeit von Steward (in Contrib. Gray Herb. LXXXVIII) wiedergegebenen Schlüssel teilt Verf. die Gattung *Polygonum* folgendermaßen auf:

A. Embryo centralis i. e. in medio albumine positus. Cotyledones conduplicati. Albumen farinosum. Petioli inarticulati. Flores spicati vel paniculati. Styli 3 liberi elongati vel breves . . . . *Fagopyrum*

B. Embryo lateralis. Cotyledones plani.

I. Pollen ellipsoideum longitudine trisulcatum.

a) Cotyledones incumbentes. Petioli articulati. Flores axillares. Styli 3 brevissimi. Albumen induratum . . . . *Polygonum*

b) Cotyledones accumbentes.

1. Petioli articulati. Tres lobi perigonii alati. Rhizoma longe repens ramosum incrassatum. Styli 3. Albumen induratum.

α) Dioicus. Stigma fimbriatum. Caulis erectus vel adscendens . . . . *Reynoutria*

β) Monoicus. Stigma subpeltatum. Caulis volubilis *Pleuropterus*

2. Petioli inarticulati. Monoicus.

α) Albumen induratum. Herba annua. Caulis volubilis. Inflorescentia axillaris vel terminalis. Flores glomerati vel spicati. Styli 3 breves . . . . *Bilderdykia*

β) Albumen farinosum. Radix perennis. Caulis rectus.

§) Caulis simplex cum foliis radicalibus suffultus. Inflorescentia spicata. Flores densi. Styli 3 elongati . . . . *Bistorta*

§§) Caulis ramosus. Folia radicalia si adsunt sub anthesin emarcida. Styli 1 trifidi *Pleuropreopyrum*

II. Pollen rotundum foveolatum.

a) Cotyledones incumbentes. Albumen farinosum. Inflorescentia spicata. Styli 1 bifidi . . . . *Amblygonon*

b) Cotyledones accumbentes. Albumen induratum.

1. Styli 2 rigidi apice uncinati. Radix tuberosa lignosa. Spica flagellatim elongata . . . . *Tovara*

2. Styli 1 bifidi vel trifidi. Stigma punctatum vel capitatum nunquam induratum. Radix fibrosa annua vel cum rhizomate biennis . . . . *Persicaria*

1993. **Noda, K.** Über die Chromosomen von *Rumex scutatus*. (Japan. Journ. Bot. III, 1926, p. 21—24, mit 6 Textabb.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

1994. **Ohki, K.** *Polygonaceae* of the island Iki. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 48—58.) **N. A.**

Außer einer neuen Art von *Persicaria* auch Bemerkungen systematischen Inhaltes, sowie Literatur- und Synonymieangaben zu verschiedenen älteren Arten. — Siehe auch „Pflanzengeographie".

1995. **Ono, T.** Chromosomes of *Rumex*. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 368—370, mit 2 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

1995a. **Ono, T.** Größenverhältnisse der Geschlechtschromosomen von *Rumex acetosa* L. (Sc. Rep. Tohoku Imp. Univ. II, 1926, p. 159 bis 160, mit 1 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Zelle" bzw. im deszendenztheoretischen Teile des Just; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 156.

1996. **Ross, H.** Über den Anbau von Medizinalrhabarber nebst Beiträgen zur Geschichte seines Anbaues in Deutschland. (Tschirch-Festschr. 1926, p. 174—184, mit 5 Textfig.) — Bericht siehe Engl. Bot. Jahrb. LXI (1927) Lit.-Ber. p. 71.

1997. **Sayre, J. D.** Physiology of stomata of *Rumex patientia*. (Ohio Journ. Sci. XXVI, 1926, p. 233—266, Fig. 1—6.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

1998. **Schaffnit, E.** Zur Biologie von *Polygonum Bistorta* L. (Biolog. Zentralbl. XLVI, 1926, p. 646—651.) — Über Keimungsbedingungen der

Samen, Einfluß verschiedener Bodenarten auf das Wachstum, Einfluß der Bodenreaktion und Regenerationsfähigkeit der Pflanze, sowie über hieraus sich ergebende Bekämpfungsmöglichkeiten, wenn sie in starker Masse als Wiesenschädling auftritt. — Siehe auch „Allgemeine Pflanzengeographie".

1999. **Schmidt, O. Chr.** *Polygonaceae* in I. Urban, Plantae Haitienses novae vel rariores III a cl. E. L. Ekman 1924—26 lectae. (Ark. f. Bot. XX, Nr. 15, 1926, p. 29—33.) — Vier neue Arten von *Coccoloba*. **N. A.**

2000. **Stanford, E. E.** *Polygonum hydropiperoides* and *P. opelousanum*. (Rhodora XXVIII, 1926, p. 11—17, 22—29.) **N. A.**

Polygonum hydropiperoides gehört zu jenen früh beschriebenen Arten, bezüglich deren in der Literatur beträchtliche Verwirrung herrscht, weil die Pflanze im eigentlichen Kernstück ihres Verbreitungsgebietes zwar als wohlumschriebene Art erscheint, jedoch in den weiter entlegenen Teilen mannigfache Variationen sowohl der habituellen wie der in systematisch-technischer Hinsicht in Betracht kommenden Merkmale zeigt. Verf. verfolgt zunächst eingehend die Geschichte der Art und der von ihr beschriebenen Varietäten unter Einbeziehung auch des *P. opelousanum* Riddell, das Verf. zwar als eigene Art anerkennt, von dem er aber doch bemerkt, daß sein Verhältnis zu *P. hydropiperoides* zu einigen Zweifeln Anlaß gebe. Dann folgt ein analytischer Schlüssel, sowie Beschreibungen nebst Synonymie- und Verbreitungsangaben; von *P. hydropiperoides* werden insgesamt acht, von *P. opelousanum* eine Varietät beschrieben.

2001. **Tschirch, A.** Die *Rheum*-Kulturen des Berner Botanischen Gartens. (Acta Pharm. Helvet. I, 1926, p. 89—90.)

Portulacaceae

Neue Tafeln:

Anacampseros australiana J. M. Bl. in Black, Flora of South Australia II (1924) pl. 22.

Calandrinia disperma J. M. Bl. l. c. pl. 21.

Claytonia parvifolia Moçino in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 94.

Portulaca oleracea L. in Black l. c. Fig. 99.

2002. **Domin, K.** *Portulacaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. II, 1925, p. 649—652.) **N. A.**

Über Arten (auch mehrere neue) von *Portulaca* und *Calandrinia*.

2002a. **Joseph, C.** Los tropismos de *Calandrinia discolor*. (Rev. Chilena Hist. nat. XXX, 1926, p. 54—56, mit 1 Textfig.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

2003. **McCutcheon, A.** Notes from Edinburgh. (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 456—457, mit Textabb.) — Mit Abbildung von blühender, an einer trockenen Mauer wachsender *Lewisia Cotyledon*.

2004. **W. I.** *Lewisia rediviva*. (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 345, mit Textabb.) — Beschreibung und Abbildung eines Blütenzweiges.

2005. **Woodcock, E. F.** Morphology of the seed in *Claytonia virginica*. (Papers Michigan Acad. Sci., Arts and Letters V [1925], ersch. 1926, p. 195—200, mit 2 Taf.) — Siehe „Anatomie".

Primulaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 158, 165, 197)

Neue Tafeln:

Anagallis femina Mill. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 185.

Androsace alpina (L.) Lam. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 65, Fig. 5. — *A. carinata* Torr. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 107. — *A. carnea* L. in Oehninger l. c. Taf. 66, Fig. 5. — *A. chamaejasme* Host l. c. Taf. 66, Fig. 3. — *A. helvetica* (L.) Gaud. l. c. Taf. 65, Fig. 4. — *A. lactea* L. l. c. Taf. 66, Fig. 1. — *A. obtusifolia* All. l. c. Taf. 66, Fig. 2. — *A. villosa* L. l. c. Taf. 66 Fig. 4.

Cortusa Matthioli L. in Oehninger l. c. Taf. 65, Fig. 2.

Cyclamen europaeum L. in Oehninger l. c. Taf. 67, Fig. 5.

Dodecatheon Meadia L. in Walcott l. c. I (1925) pl. 49.

Douglasia Vitaliana (L.) Pax in Oehninger l. c. Taf. 65, Fig. 3.

Primula Auricula L. in Oehninger l. c. Taf. 63, Fig. 4. — *P. carniolica* Jacq. l. c. Taf. 67, Fig. 4. — *P. ciliata* Mor. l. c. Taf. 67, Fig. 3. — *P. Clusiana* Tausch l. c. Taf. 63, Fig. 5. — *P. farinosa* L. l. c. Taf. 63, Fig. 3 u. 67, Fig. 2. — *P. glutinosa* Wulf. l. c. Taf. 63, Fig. 1. — *P. hirsuta* All. l. c. Taf. 65, Fig. 1. — *P. integrifolia* L. l. c. Taf. 64, Fig. 6. — *P. Inayatii* Duthie in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9107. — *P. kewensis* in Addisonia XI (1926) pl. 367. — *P. latifolia* Lap. in Oehninger l. c. Taf. 64, Fig. 2. — *P. longiflora* All. l. c. Taf. 63, Fig. 2. — *P. minima* L. l. c. Taf. 63, Fig. 6. — *P. oenensis* Thom. l. c. Taf. 64, Fig. 4. — *P. palmata* Hand.-Mzt. in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg. II (1926) Fig. 1, p. 100 u. Fig. 2, p. 101. — *P. Polliniana* Mor. in Oehninger l. c. Taf. 64, Fig. 1. — *P. pseudoglabra* Hand.-Mzt. l. c. Fig. 3, p. 105. — *P. siamensis* Craib in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9100. — *P. sibirica* Jacq. in Bul. Grad. Muz. Bot. Univ. Cluj VI (1926) tab. VII, Fig. 1; var. *Szeewaldiana* Prodan l. c. tab. VII, Fig. 2. — *P. tiroliensis* Schott in Oehninger l. c. Taf. 64, Fig. 5. — *P. villosa* Wulf. l. c. Taf. 64, Fig. 3. — *P. vulgaris* Huds. l. c. Taf. 67, Fig. 1.

Soldanella alpina L. in Oehninger l. c. Taf. 66, Fig. 8. — *S. minima* Hoppe l. c. Taf. 66, Fig. 7. — *S. montana* Mik. l. c. Taf. 66, Fig. 9. — *S. pusilla* Baumg. l. c. Taf. 66, Fig. 6.

2006. **Beauverd, G.** Phénologie de trois espèces de *Primula* cultivées. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XVIII, 1926, p. 309—310.) — Mitteilungen über *Primula Auricula* L., *P. hirsuta* All. und *P. elatior* Jacq.

2007. **Bédel, L.** ×*Primula media*. (Bull. Soc. Linn. Normandie, 7. sér. VII [1924], 1925, p. 39*.) — Notiz über den Bastard *Primula elatior* × *officinalis*.

2007a. **Bédel, L.** Présentation de plantes. (Bull. Soc. Linn. Normandie, 7. sér. VII [1924], 1925, p. 45*.) — Über *Primula officinalis* var. *decolorans* und ihren Bastard mit *P. grandiflora*.

2008. **Besant, J. W.** *Primula Palinuri*. (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 87, mit Textabb. p. 85.) — Beschreibung und Kulturelles, mit Abbildung blühender Pflanzen.

2009. **Busch, E.** *Primulaceae* in Flora Sibiriae et Orientis extremi a Museo Botanico Academiae scientiarum edita, Lief. 4, 1926, 81 pp., mit 29 Fig. — Enthält die Bearbeitung der Gattung *Primula* mit Abbildungen von folgenden Arten: *P. cortusoides* L., *P. elatior* (L.) Hill. var. *Pallasii* (Lehm.) Pax, *P. officinalis* (L.) Hill. var. *macrocalyx* (Bge.) Koch, *P. Chamissonis* E. Busch,

P. borealis Duby, *P. ajanensis* E. Busch, *P. stricta* Hornem. var. *jacutensis* E. Busch, *P. farinosa* L. var. *xanthophylla* Trautv. et Mey., *P. farinosa* L. var. *denudata* C. Koch, *P. intermedia* Sims, *P. fistulosa* Turkew., *P. algida* Adam var. *sibirica* (Ledeb.) Pax, *P. sibirica* Jacq. var. *brevicalyx* Trautv., *P. nivalis* Pall., *P. pumila* (L.) Pax var. *arctica* (Koidzumi) E. Busch und var. *Ledebouriana* E. Busch, *P. cuneifolia* Ledeb.

2010. **Dobbelaer, L.** *Cyclamen europaeum.* (Gartenwelt XXX, 1926, p. 462.) — Besonders über die gärtnerische Kultur.

2011. **Elliott, C.** *Primula marginata* and its hybrids. (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 61.) — Über zum Teil schon länger bekannte, zum Teil erst vom Verf. gezüchtete Hybriden der Art.

2012. **Ernst, A.** und **Moser, F.** Entstehung, Erscheinungsform und Fortpflanzung des Artbastardes *Primula pubescens* Jacq. (*Primula Auricula* L. × *P. hirsuta* All.). (Arch. d. Julius Klaus-Stiftung f. Vererbungsforschung, Sozialanthropologie u. Rassenhygiene I, 1926, p. 273—453, mit 5 Taf. u. 45 Textfig.) — Vgl. unter „Hybridisation".

2013. **Evans, W. E.** An undescribed *Androsace* from Yunnan. (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh XV, 1926, p. 160.) **N. A.**

2014. **Gilliat-Smith, B.** A new variety of *Androsace maxima.* (Kew Bull. 1926, p. 483.) **N. A.**

2015. **Handel-Mazzetti, H.** Plantae Sinenses a Dre. H. Smith annis 1921—22 lectae. XIII. *Primulaceae.* (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgard II, 1926, p. 99—121.) **N. A.**

Enthält außer wenigen neuen Arten von *Primula, Androsace* und *Lysimachia* auch kritische Bemerkungen zu einer größeren Zahl von älteren Arten und insbesondere eine Revision der Bestimmungen der Primeln der Limprichtschen Sammlung.

2016. **Harley, A.** *Primula Franchetii.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 386, mit Textabb. p. 385.) — Mit Abbildung einer blühenden Pflanze.

2017. **J. E.** Messrs. Oliver and Hunter, Moniaive, Dumfriesshire. (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 433, mit Textabb., p. 425.) — Mit Angaben über *Primula Florindae,* nebst Abbildung blühender Pflanzen.

2018. **Jelitto, C. R.** *Dodecatheon Meadia* L. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 108—109, mit 1 Textabb.) — Kurze Beschreibung und Abbildung blühender Pflanzen.

2019. **Jinuma, M.** Tetraploidy of chromosomes in garden varieties of *Primula Sieboldii* E. Morr. (Sc. Rep. Tohoku Imp. Univ. II, 1926, p. 189—195, mit 3 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Zelle" bzw. im deszendenztheoretischen Teile des Just; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 156 und in Zeitschr. f. Bot. XIX, 1927, p. 626—627.

2020 **Kache, P.** *Primula malacoides* und *kewensis.* (Gartenflora LXXV, 1926, p. 391—393, mit 1 Textabb.) — Mit Abbildung einer blühenden Pflanze der ersten Art.

2021. **Leclerc, H.** La Primevère (*Primula officinalis* Jacq.). (Ann. de la Drogue I, 1926, p. 12.)

2022. **Macself, A. J.** The Bartley strain of *Primula pulverulenta.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 309, mit Textabb.) — Mit Abbildung blühender Pflanzen und Hinweisen auch noch auf andere Gartenvarietäten der Art.

2023. **Marsden-Jones, E. M.** On the pollination of *Primula vulgaris* Huds. (Journ. Linn. Soc. London, Bot. Nr. 316 [vol. XLVII], 1926, p. 367 bis 381, mit Taf. 11 u. 1 Textfig.) — Vgl. unter „Bestäubungs- und Aussäungseinrichtungen".

2024. **Mills, M.** *Androsace Chumbyi.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 199—200, mit Textabb.) — Beschreibung mit Abbildung blühender Exemplare und Kulturelles.

2025. **Moser, F.** Untersuchungen zur Phaenanalyse und Zytologie des Artbastardes *Primula pubescens* Jacq. (*Primula Auricula* L. × *Primula hirsuta* All.). Diss. Zürich, 1926, 99 pp., mit 4 Taf. u. 45 Textfig. — Vgl. unter „Hybridisation", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 106 bis 107.

2026. **R. B.** *Primula frondosa.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 231, mit Textabb. p. 227.) — Hauptsächlich die Kultur betreffend, mit Abbildung blühender Pflanzen.

2027. **Savelli, R.** Intorno a certe prove d'ibridazione fra Primulacee. (Archivio Botan. III, 1926, p. 241—245.) — Siehe „Hybridisation", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. XII, p. 409.

2028. **Schmidt, E.** Sommerprimeln. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 221.) — Über *Primula Bulleyana, Beesiana* und ihren Bastard *P. Bullesiana.*

2028a. **Seghers, N.** Monographie du genre *Cyclamen.* Histoire, évolution, culture. 2. édit., Bruxelles 1925, 8°, 126 pp.

2029. **Smith, W. W.** A new *Omphalogramma* from Yünnan. (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh XV, 1926, p. 97—98.) **N. A.**

2030. **Smith, W. W.** and **Ward, F. K.** New species of *Primula* from Tibet. With an enumeration of the *Primulas* collected by Captain Kingdon Ward and Lord Cawdor in S.E. Tibet during 1924. (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh XV, 1926, p. 69—97.) **N. A.**

Die systematisch geordnete Aufzählung enthält auch die Beschreibungen von elf neuen Arten. — Weiteres siehe „Pflanzengeographie".

2031. **Vierhapper, F.** Die Verbreitung der Arten der Gattung *Soldanella* L. (Die Pflanzenareale I, H. 1, 1926, Karte 7—8.) — Geht im begleitenden Text auch auf die systematische Gliederung der Gattung und die Unterschiede zwischen ihren Arten näher ein. — Im übrigen siehe „Allgemeine Pflanzengeographie" und „Pflanzengeographie von Europa".

Proteaceae

Neue Tafeln:

Adenanthos terminalis R. Br. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 37.

Banksia serratifolia Salisb. in Bibl. Bot. 89, H. I (1921) Fig. 129.

Bleasdalea cupanioides F. v. M. l. c. Fig. 125.

Conospermum patens Schlecht. in Black l. c. Fig. 38.

Grevillea Gillivrayi Hook. f. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. LXVI. — *G. heterochroma* Brongn. et Gris. l. c. pl. LXVII. — *G. lavandulacea* Schlecht. in Black l. c. Fig. 40. — *G. quinquenervis* J. M. Bl. in Black l. c. pl. 10, Fig. IV. — *G. rubiginosa* Brongn. et Gris. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. LXVIII. — *G. sessilis* White et Francis in Proceed. Roy. Soc. Queensland XXXVII (1926) pl. 10. — *G. striata* R. Br. in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales LI (1926) pl. XIX, Fig. 1 und in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XLIX (1924) pl. VI, Fig. 8.

Hakea florulenta Meissn. in Bibl. Bot. 89, H. I (1921) Taf. XIX, Fig. 1—5. — *H. leucoptera* R. Br. in Black l. c. Fig. 39. — *H. saligna* Knight in Bibl. Bot. 89, H. I (1921) Taf. XIX, Fig. 6—7.

Lomatia silaifolia R. Br. var. *typica* f. *pinnata* (R. Br.) Domin in Bibl. Bot. 89. H. I (1921) Fig. 127; f. *angustifolia* (R. Br.) Dom. und var. *divaricata* Dom. l. c. Fig. 128.

Paranomus diversifolius Phillips (= *Nivenia diversifolia* Phill. et Hutch.) in Pole Evans, The flowering plants of South Africa VI (1926) pl. 202.

Petrophila pedunculata R. Br. in Bibl. Bot. 89, H. I (1921) Fig. 123. — *P. pulchella* R. Br. var. *typica* Domin l. c. Fig. 124.

Protea cynaroides L. in Pole Evans, The flowering plants of South Africa VI (1926) pl. 231. — *P. mellifera* L. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 72.

Stenocarpus sinuatus Endl. in Bibl. Bot. 89, H. I (1921) Fig. 126. — *St. trinervis* Guill. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. LXIX.

2032. **Bolus, L.** South African *Proteaceae*. (Journ. Bot. Soc. S. Africa VII, 1921, p. 13—15, mit 1 Taf.) — Siehe „Pflanzengeographie".

2033. **Domin, K.** *Proteaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. I, 1921, p. 577—600, mit 7 Textabb.) **N. A.**

Enthält Angaben über Arten von *Petrophila, Isopogon, Conospermum, Persoonia* (auch 3 neue), *Helicia, Macadamia, Xylomelum, Bleasdalea, Lambertia, Grevillea* (1 neue), *Hakea* (1 neue), *Darlingia, Hollandaea, Telopea, Stenocarpus, Lomatia* und *Banksia*.

2034. **Herre, H.** *Leucadendron argenteum* R. Br. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 5—7, mit 4 Textabb.) — Beschreibung und Schilderung des natürlichen Vorkommens; neben Vegetationsbildern (Habitus eines Einzelbaumes und Bestandesbild) werden auch Blüten- und Fruchtstände abgebildet.

Punicaceae

Quiinaceae

Rafflesiaceae

Neue Tafeln:

Mitrastemon Kanehirai Yam. in Y. Yamamoto, Suppl. Icon. Plant. Formos. II (1926) Fig. 7—8. — *M. Kawa-Sasakii* Hayata l. c. Fig. 6. — *M. Yamamotoi* Makino l. c. Fig. 5.

2035. **Boelman-Casparé, Erna.** Aanteekeningen over Noesa Kambangan, *Rafflesia Patma* Bl. (De Tropische Natuur XV, 1926, p. 150—153, mit 3 Textabb.) — Verfn. schildert besonders das Vorkommen der Art, die sie in allen möglichen Entwicklungsstadien angetroffen hat.

2036. **Cartellieri, E.** Das Absorptionssystem der Rafflesiacee *Brugmansia*. (Bot. Arch. XIV, 1926, p. 284—311, mit 2 Textfig. u. 7 Taf.) — Siehe „Anatomie".

2036 a. **Jakobsen, Edw.** Der reuk der bloemen van *Rafflesia Arnoldi*. (De Trop. Natuur XIV, 1925, p. 192—196, mit 1 Textabb.)

Ranunculaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 172, 183, 185, 189, 207, 229, 273)

Neue Tafeln:

Aconitum anglicum Stapf in Bot. Magaz. CII (1926) pl. 9088. — *A. Anthora* L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 18, Fig. 4. — *A. Borzaeanum*

Prodan in Bul. Grad. Muz. Bot. Univ. Cluj VI (1926) Tab. III. — *A. Napellus* L. in Oehninger l. c. Taf. 19, Fig. 3. — *A. paniculatum* Lam. l. c. Taf. 19, Fig. 1. — *A. rostratum* Bernh. l. c. Taf. 19, Fig. 2. — *A. Szeewaldianum* Prodan l. c. Tab. IV, Fig. 3. — *A. tauricum* Wulf. in Oehninger, l. c. Taf. 26, Fig. 1. — *A. Vulparia* Rchb. l. c. Taf. 18, Fig. 5. — *A. vaccarum* Rydberg in Torreya XXVI (1926) pl. 1.

Actaea arguta Nutt. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 73.

Anemone alpina L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 21, Fig. 3 u. 22, Fig. 3. — *A. baldensis* L. l. c. Taf. 23, Fig. 2. — *A. coronaria* L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 1. — *A. glauciifolia* Franch. in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9114. — *A. Halleri* (All.) Willd. in Oehninger l. c. Taf. 25, Fig. 2. — *A. Hepatica* L. l. c. Taf. 21, Fig. 2. — *A. montana* Hoppe l. c. Taf. 21, Fig. 5. — *A. narcissiflora* L. l. c. Taf. 24, Fig. 1. — *A. Pulsatilla* L. l. c. Taf. 21, Fig. 4. — *A. stellata* Link in Marret l. c. pl. 80b. — *A. sulfurea* L. in Oehninger l. c. Taf. 25, Fig. 1. — *A. trifolia* L. l. c. Taf. 20, Fig. 2. — *A. vernalis* L. l. c. Taf. 24, Fig. 4.

Aquilegia alpina L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 17, Fig. 1. — *A. atrata* Koch l. c. Taf. 17, Fig. 3. — *A. canadensis* L. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 141. — *A. Einseleana* Schultz in Oehninger l. c. Taf. 17, Fig. 2. — *A. nigricans* Baumg. l. c. Taf. 17, Fig. 4.

Callianthemum anemoides (Zahlbr.) Endl. in Oehninger l. c. Taf. 17, Fig. 5. — *C. coriandrifolium* Rchb. l. c. Taf. 23, Fig. 1. — *C. Kerneri* Freyn l. c. Taf. 26, Fig. 3.

Caltha alpestris Sch. N. K. in Oehninger l. c. Taf. 25, Fig. 5.

Clematis alpina (L.) Mill. in Oehninger l. c. Taf. 20, Fig. 1. — *C. aristata* R. Br. f. *oblongisepala* Dom. in Bibl. Bot. 89 (1926) Taf. XXXVIII, Fig. 5; f. *stenosepala* Dom. l. c. Taf. XXXVIII, Fig. 4. — *C. columbiana* (Nutt.) Torr. et Gray in Walcott l. c. pl. 99—100. — *C. crispa* L. l. c. pl. 150. — *C. Flammula* L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 2a; var. *maritima* L. l. c. pl. 2b. — *C. microphylla* DC. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 107a—b. — *C. viorna* L. in Walcott l. c. I (1925) pl. 41.

Delphinium alpinum W. K. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 18, Fig. 3. — *D. elongatum* Rydb. in Walcott l. c. I (1925) pl. 27.

Eranthis hiemalis (L.) Salisb. in Oehninger l. c. Taf. 17, Fig. 5.

Helleborus niger L. in Oehninger l. c. Taf. 21, Fig. 1 u. 22, Fig. 4. — *H. odorus* W. K. l. c. Taf. 18, Fig. 2.

Hepatica americana Ker in Walcott l. c. II (1925) pl. 125.

Paeonia officinalis L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 18, Fig. 1.

Pulsatilla Ludoviciana (Nutt.) Heller in Walcott l. c. II (1925) pl. 95—96.

Ranunculus aconitifolius L. in Oehninger l. c. Taf. 20, Fig. 3. — *R. alpestris* L. l. c. Taf. 24, Fig. 3. — *R. asiaticus* in Gard. Chron., 3. ser. LXXX (1926) Taf. zu p. 221. — *R. balkharicus* N. Busch in Trav. Mus. Bot. Leningrad XIX (1926) Tab. VII. — *R. crenatus* W. K. in Oehninger l. c. Taf. 24, Fig. 2. — *R. Degeni* Kümmerle et Javorka in Additamenta ad floram Albaniae (Ungar. Akad. Wiss. Budapest 1926) Taf. XIVb. — *R. glacialis* L. in Oehninger l. c. Taf. 22, Fig. 1. — *R. Hornschuchii* Hoppe l. c. Taf. 26, Fig. 2. — *R. hybridus* Biria l. c. Taf. 23, Fig. 4. — *R. mauaiensis* in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg. II (1926) Fig. 5, p. 234. — *R. monspeliacus* L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 3. — *R. montanus*

Willd. in Oehninger l. c. Taf. 23, Fig. 5. — *R. muricatus* L. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 108. — *R. Nyaradyanus* Prodan in Bul. Grad. Muz. Bot. Univ. Cluj VI (1926) Tab. IV, Fig. 1. — *R. parnassifolius* L. in Oehninger l. c. Taf. 22, Fig. 2. — *R. platanifolius* L. l. c. Taf. 20, Fig. 4. — *R. pyrenaeus* L. l. c. Taf. 23, Fig. 6. — *R. rivularis* Banks et Soland. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 107c. — *R. Seguierii* Vill. in Oehninger l. c. Taf. 24, Fig. 5. — *R. Suksdorfii* Gray in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 114. — *R. suukensis* N. Busch in Trav. Mus. Bot. Leningrad XIX (1926) Tab. VIII. — *R. Szeewaldianus* Prodan in Bul. Grad. Muz. Bot. Univ. Cluj VI (1926) Tab. IV, Fig. 2. — *R. Thora* L. in Oehninger l. c. Taf. 23, Fig. 3. — *R. Traunfellneri* Hoppe l. c. Taf. 25, Fig. 3.

Syndesmon thalictroides (L.) Hoffmannsegg in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 14.

Thalictrum alpinum L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 25, Fig. 4.

Trollius europaeus L. in Oehninger l. c. Taf. 22, Fig. 5.

2037. **Baranov, P.** Zur Frage der Wanderung des Kerns. Die Wanderung des Kernes in den Wurzelspitzen von *Ranunculus*. (Bull. Univ. Asie Centr. Taschkent XIV, 1926, p. 1—2, mit 1 Tafel. Russisch mit deutscher Zusammenfassung.) — Siehe „Morphologie der Zelle“.

2038. **Becherer, A.** Zur Pflanzengeographie des nordschweizerischen Rheingebietes. (Verhandl. Naturf. Gesellsch. Basel XXXVII 1926, p. 112—119.) — Hier nur zu erwähnen wegen der Erörterung des gegenseitigen morphologischen und pflanzengeographischen Verhältnisses von *Anemone Pulsatilla* und *A. grandis*, von denen festgestellt wird, daß der einzige Unterschied zwischen beiden Formen in den Laubblättern gelegen ist und daß zwar die erste eine mitteleuropäische, die zweite eine pannonische Form darstellt, daß aber die räumliche Trennung nicht scharf ist und daß ein gemeinsamer Ursprung beider angenommen werden muß. — Im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa“.

2039. **Bugnon, P.** Dichotomie foliaire chez la Ficaire. (Bull. Soc. Linn. Normandie, 7. sér. VII [1924], 1925, p. 33—40, mit 14 Textfig.) — Die gabelige Verzweigung des Kotyledo von *Ranunculus Ficaria* kann nicht, wie dies von verschiedenen Autoren geschehen ist, als ein Zeichen von Synkotylie angesehen werden, da die gleiche Erscheinung auch bei vegetativen Blättern auftritt und nach den vom Verf. mitgeteilten Beobachtungen alle Übergangsstufen zwischen der typisch dichotomen Verzweigung des Kotyledos und der gewöhnlichen Lappung der vegetativen Blätter vorkommen. Verf. schließt hieraus, daß der gewöhnliche monopodiale Verzweigungstypus durch Sympodisation sich aus dem dichotomen entwickelt hat sowohl bei den Angiospermen wie bei den Farnen. Die Sepalen sind mit den unter ihnen stehenden Brakteen durch vielfache Übergänge verbunden; anderseits unterscheiden sich die Petalen von den Sepalen nur durch ihre mehr abgeflachte und verlängerte Form, den Besitz einer Nektarschuppe am Grunde ihrer Ventralseite und ihre Pigmentierung, die Nervatur dagegen ist bei beiden Blattorganen außerordentlich ähnlich, und gerade in den Petalen ist sie am regelmäßigsten dichotom. Verf. schließt hieraus, daß alle die verschiedenen Blattorgane von dem Kotyledo bis zu den Blütenphyllomen nur Glieder einer einzigen morphologischen Reihe darstellen; zugleich weist er auch darauf hin, daß diese Ver-

hältnisse ein neues, besonders beweiskräftiges Beispiel für die Lignier'sche Theorie vom Aufbau der höheren Pflanzen aus „Meriphyten" liefern.

2040. **Churchill, I. R.** A further note on *Cimicifuga racemosa* in Massachusetts. (Rhodora XXVIII, 1916, p. 17—18.) — Siehe „Pflanzengeographie".

2041. **Demerec, M.** *Delphinium.* (Carnegie Inst. Washington Year Book XXV, 1925/26, p. 35—36, mit 1 Textfig.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

2042. **Domin, K.** *Ranunculaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. II, 1925, p. 659—666.) **N. A.**

Eine kritische Übersicht der australischen *Clematis*-Arten und Angaben über Arten von *Ranunculus*; neu beschrieben sind nur einige Varietäten.

2043. **Ewert, K.** Die systematische Stellung der Gattung *Hydrastis.* Diss. Berlin, 1924 (fol., 67 pp. in Schreibmaschinenschrift, mit 1 Taf.) — Der chemische Teil der Arbeit führt zu dem Ergebnis, daß der Chemismus keine direkten Anhaltspunkte für die Beantwortung der Frage nach der systematischen Eingliederung der Gattung *Hydrastis* entweder bei den Ranunculaceen oder bei den Berberidaceen liefert, da Hydrastin, das wichtigste Alkaloid, bei beiden Familien nicht nachgewiesen werden konnte, während anderseits das Berberin bei verschiedenen Vertretern beider Familien angetroffen wurde, dagegen außerhalb derselben wahrscheinlich nicht vorkommt. Es ergibt sich daher die Notwendigkeit, die Stellung der Gattung auf Grund morphologischer und anatomischer Merkmale festzulegen; dementsprechend bringt der zweite Teil eine eingehende Darstellung der einschlägigen Verhältnisse. Den sich ergebenden Schlußfolgerungen ist der dritte Hauptteil gewidmet, in welchem *Hydrastis* der Reihe nach eingehend mit *Paeonia, Thalictrum, Podophyllum, Glaucidium,* sowie der Gesamtheit der Papaveraceen, Berberidaceen und Ranunculaceen verglichen wird. Insbesondere werden die Argumente, auf die sich Tischler und Himmelbaur bei ihrer Zuteilung der Gattung zu den Berberidaceen stützten, einer eingehenden kritischen Betrachtung unterzogen; Verf. zeigt, daß eine Reihe von Eigenschaften, die als mit *Podophyllum* und den Berberidaceen gemeinsame Merkmale angeführt werden, entweder nicht vorhanden sind oder aber bei *Podophyllum* und *Hydrastis* eine verschiedene Ausbildung aufweisen, und daß letztere in blütenmorphologischer Hinsicht (spiralige Stellung der Staubgefäße, Pluricarpellität u. a. m.) unter den Berberidaceen eine isolierte, nicht natürlich erscheinende Stellung einnehmen würde. Dagegen weisen alle morphologisch und anatomisch bedeutsamen Merkmale von *Hydrastis* auf die Ranunculaceen hin, wenn auch mangels näherer Beziehungen zu anderen Gattungen dieser Familie eine Einreihung weder bei den *Paeonieae* noch bei den *Anemoneae* in Frage kommt. Am richtigsten würde den Ranunculaceen eine besondere Unterfamilie der *Hydrastoideae* mit den beiden Tribus der *Hydrastideae* (*Hydrastis*) und *Glaucidieae* (*Glaucidium*) angegliedert; da aber die Aufstellung einer solchen Unterfamilie nicht möglich erscheint, solange nicht die dringend nötige Neueinteilung der Ranunculaceen durchgeführt ist, schlägt Verf. vor, einstweilen *Hydrastis* und *Glaucidium* als 1. Tribus *Hydrastideae* bei den Ranunculaceen noch vor den *Paeonieae* zu führen, wodurch ihre vermittelnde Stellung zu den Berberidaceen zum Ausdruck gebracht wird. Als ein Nebenergebnis sei noch der

Nachweis erwähnt, daß die Art *Hydrastis jezoensis* synonym mit *Glaucidium palmatum* und daher einzuziehen ist.

2044. **Exell, A. W.** Notes from the British Museum Herbarium. *Aconitum Ludlowii* Exell, sp. nov. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 218.) **N. A.**

Aus der Sektion *Napellus* und dem *Aconitum brachypodum* Diels ähnlich.

2045. **Exell, A. W.** *Ranunculaceae* in Mr. John Gossweiler's plants from Angola and Portuguese Congo. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, Suppl. p. 1.) — Nur Fundortsangaben zu verschiedenen Arten von *Clematis* und für *Ranunculus pubescens* Thunb.

2046. **Félix, A.** Etudes monographiques sur les Renoncules françaises de la section *Batrachium*. IX. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 77—86.) — Ausführliche Darstellung des *Ranunculus Lenormandi* F. Schultz, mit dem der *R. lutarius* Revel durch eine gleitende Reihe von Übergangsformen verbunden ist, so daß letzterer nicht als selbständige Art aufrechterhalten werden kann. Der *R. Lenormandi* tritt in folgenden Standortsformen auf: *reptans, fluitans, exundatus, terrestris.* — Bezüglich der Verbreitungsangaben siehe „Pflanzengeographie von Europa".

2047. **Fenaroli, L.** Note su *Ranunculus Seguieri* Vill. ed una sua nuova varietá. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1926, p. 93—94.) **N. A.**

Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

2048. **Fries, H.** Om *Anemone ranunculoides* L. vid Sveriges västkust. (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 435—436.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

2049. **Ingwerson, W. E. Th.** *Anemone Pulsatilla* (the pasque flower). (Gardener's Chron., 3. sér. LXXVII, 1925, p. 74—75, mit 2 Textabb.) — Mit Abbildung blühender Pflanzen am natürlichen Standort in England.

2050. **Klebahn, H.** Die Alloiophyllie der *Anemone nemorosa* und ihre vermutliche Ursache. (Planta, Arch. f. wissenschaftl. Bot., I, 1926, p. 419—440, mit 4 Textabb. u. 1 Tafel.) — Siehe „Pflanzenkrankheiten", sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 281—282.

2050a. **Koenig, E.** Beitrag zur Morphologie von *Ranunculus oxypermus* M. B. (Monit. Jard. Bot. Tiflis, n. s. II [1924—1925], ersch. 1926, p. 98.) — Beobachtungen über die vegetative Vermehrung der Art durch Knöllchen, welche sich am Ende von fadenförmigen, bis zu 28 cm langen Rhizomen bilden. Nach der Samenreife vertrocknet die Mutterpflanze und im Herbst bei Einsetzen der Regen treiben die Knöllchen aus.

2051. **Loschnigg, Fr.** Über die Ursachen der häufigen Sterilität in Winkler, Hub., Bausteine zu einer Monographie von *Ficaria*. (Beiträge zur Biologie der Pflanzen XIII, 1926, p. 347—357, mit Taf. VII u. 5 Textfig.) — Siehe „Anatomie" und „Physikalische Physiologie".

2051a. **Mane, G.** Zur Pharmakognosie der Ranunculaceen und Berberidaceen. Diss. Basel 1926, 100 pp.

2052. **Maria, H. A.** Las Ranunculaceas Colombianas. (Bol. Soc. Colombiana Cienc. Nat. XV, 1926, p. 60—75.)

2053. **Matsuzaki, N.** *Glaucidium palmatum* S. et Z. (syn. *Hydrastis jezoensis* S. et Z.) (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 308, mit Textabb.) — Kurze Beschreibung und Abbildung von blühenden Pflanzen.

2053a. **Michel, E.** Nos Anémones. (Le Jardin d'Agrément V, 1926, p. 27—30.)

2054. **Mottet, S.** Une belle Clématite automnale: *Clematis Rehderiana.* (Rev. horticole 1926, p. 93, mit Fig.)

2055. **Oliver, F. W.** *Aquilegia viridiflora.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 6.) — Besonders über die Kreuzung der Art mit *Aquilegia vulgaris.*

2056. **Osborn, A.** The wild Clematises. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 253—254, mit Textabb.) — Abgebildet wird *Clematis macropetala,* außerdem werden noch verschiedene andere Arten besprochen.

2057. **Preston, Isabella.** Some new Columbines. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 467, mit 3 Textabb.) — Über *Aquilegia canadensis*-Hybriden.

2058. **Quintin, W. H. St.** *Ranunculus Lyallii.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 407, mit Textabb.) — Hauptsächlich Bericht über die Kulturerfahrungen; Pflanzen aus im Jahre 1921 ausgesäten Samen sind im Jahre 1925 zur Blüte gelangt; die Abbildung zeigt ein blühendes Exemplar der aus Neu-Seeland stammenden Art.

2059. **Raunkiaer, C.** Nitratinholdet hos *Anemone nemorosa* paa forskellige Standpladser. (Det Kgl. Danske Videnskabernes Selskab, Biologiske Meddelelser V, Nr. 5, 1926, 47 pp.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie".

2060. **Reid, E. M.** and **Chandler, M. E. J.** *Ranunculus hyperboreus* Rottb. in pleistocene beds at Bembridge, Isle of Wight. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 336.) — Siehe „Paläontologie" und „Pflanzengeographie von Europa".

2061. **Sandwith, C. I.** and **N. Y.** *Ranunculus ophioglossifolius* in West Gloucestershire. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 221.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

2062. **Smith, G. H.** Vascular anatomy of Ranalian flowers. I. *Ranunculaceae.* (Bot. Gazette LXXXII, 1926, p. 1—29, mit 34 Textfig.) — Die Untersuchungen führen den Verf. zu der Feststellung eines einheitlichen Grundplans im Bau der Ranunculaceenblüte, zu der Aufstellung bestimmter Entwicklungsrichtungen innerhalb der Familie und zu der Überzeugung von einer niedrigen phylogenetischen Stellung der Ranunculaceen. Im übrigen vgl. unter „Anatomie".

2063. **Sommer, O.** Strauch-Paeonien. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 216—217, mit 2 Textabb.) — Über *Paeonia arborea.*

2063a. **Sorokine, H.** The satellites of the somatic mitoses in *Ranunculus acris* L. (Publ. Fac. Sci. Univ. Prag, Nr. 13, 1924, 15 pp., mit 37 Textabb.) — Siehe Botan. Jahresber. 1924, Ref. Nr. 377 unter „Anatomie".

2064. **T.** Kew notes. The Himalayan House. (Gardener's Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 78—79, mit Textabb.) — Mit Abbildung eines Blütenzweiges von *Clematis Armandii.*

2065. **Tschernojarow, M. W.** Befruchtungserscheinungen bei *Myosurus minimus.* (Österr. Bot. Zeitschr. LXXV, 1926, p. 197—206, mit Taf. V.) — Siehe „Anatomie".

2066. **Uehlinger, A.** *Eranthis hiemalis* (L.) Salisb., der Winterling. (Mitt. Naturf. Gesellsch. Schaffhausen V, 1926, p. 85—95, mit 5 Fig. u. 3 Diagr. im Text.) — Eine Schilderung des morphologischen und biologischen Verhaltens der Art an Hand der Literatur und nach eigenen Beobachtungen des Verfs.; die letzteren betreffen insbesondere den Temperaturverlauf während

des Austreibens und den Einfluß der Wärme auf das Öffnen und Schließen der Blüten. Von Mißbildungen an den Blüten werden u. a. blumenblattähnliche Verbreiterung der Honigblätter und pollensackartige Bildungen an diesen, sowie Verwachsung zweier Staubfäden und Auftreten pollensackartiger Gebilde am Fruchtblatt erwähnt.

2066a. **Wallis, T. E. and Saunders, A. M.** The rhizomes of *Helleborus niger* and *H. viridis*; a comparative study. (Pharmac. Journ. CXIII, 1924, p. 89—94, mit 7 Textabb.) — Siehe Botan. Jahresber. 1924, Ref. Nr. 667 unter „Anatomie".

2067. **Williams, J. A.** *Ranunculus Hiltoni* Groves. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 250.) — Die Pflanze, eine Hybride zwischen *Ranunculus Lenormandi* F. Schultz und *R. peltatus* Schrank, kommt der ersten der beiden Stammarten hinsichtlich ihrer Blütezeit viel näher.

2068. **Winkler, Hubert.** Bausteine zu einer Monographie von *Ficaria*. 2. Die Deutung der Keimpflanze. 3. Die Keimfrist. (Beiträge zur Biologie der Pflanzen XIII, 1926, p. 335—347, mit 33 Fig.) — Zu der schon viel erörterten Frage nach den Keimblättern von *Ficaria* ist Verf. dadurch in der Lage, neue Beiträge zu liefern, daß es ihm gelang, mehrere Fälle von zweikeimblättrigen *Ficaria*-Keimlingen aufzufinden, woraus sich der Schluß ergibt, daß es sich bei der normalen Keimpflanze nicht um ein seitliches Verwachsungsprodukt der beiden Keimblätter, sondern um einen im Laufe der phylogenetischen Entwicklung eingetretenen vollständigen Verlust des einen Keimblattes handelt. — Im übrigen vgl. auch unter „Physikalische Physiologie".

2069. **Zamels, A.** Beiträge zur Kenntnis des Formenkreises *Pulsatilla patens* (L.) Mill. (Acta Hort. Bot. Univ. Latviensis, Nr. 2, Riga 1926, p. 81—108, mit 12 Textabb.) — Von allen Arten der polymorphen Gattung hat *P. patens* das größte Verbreitungsgebiet, das sich als ein ununterbrochener Gürtel von Mitteleuropa durch den ganzen nördlichen Teil Asiens bis in den zentralen Teil Nordamerikas erstreckt. Nach dem Zerteilungsgrade der Blattspreite kann man die stark variablen palmaten Blattformen in wenig- (17—30) und vielzipfelige (30—80), sowie nach der Breite in breit- (5—12 mm) und schmalzipfelige (1—4 mm) einteilen, so daß sich vier Haupttypen ergeben, von denen der schmal-vielzipfelige (meist bei den asiatischen und nordamerikanischen Rassen, seltener in Europa) und der breit-wenigzipfelige (charakteristisch für Europa) Typus die wichtigsten sind. Auch in der Blütenfarbe (blau, violett, lila, rötlich, rosa, weiß, gelb) weist die Art eine ansehnliche Variabilität auf; am häufigsten sind die violette (charakteristisch für die europäischen und amerikanischen Rassen) und die gelbe (bezeichnend für die asiatischen Rassen) Farbe. Es sind nun fast alle theoretisch möglichen Kombinationen der Blattspreitetypen mit den verschiedenen Blütenfarben vorhanden, doch kommt ihnen je nach ihrer Häufigkeit, geographischen Verbreitung und Sonderung ein taxonomischer Wert zu und es lassen sich sieben als Unterarten zu betrachtende Kombinationen herausheben, die etwa den sog. „geographischen Rassen" der älteren Autoren entsprechen und die, überall von einer beträchtlichen Zahl von abweichenden Formen begleitet und ungeachtet des Vorhandenseins von Übergängen, doch als morphologisch sowohl wie geographisch gut charakterisierte Formenkomplexe gelten dürfen. Was die Verwandtschaftsbeziehungen des Gesamtformenkreises angeht, so ist *P. patens* am nächsten verwandt mit der mitteleuropäischen *P. Halleri*, deren drei Unter-

arten *slavica*, *styriaca* und *villosissima* eine Progressionsreihe in der weiteren Entwicklung des pinnaten Blattypus bilden, der bei *P. vulgaris* in der ssp. *grandis* und ssp. *germanica* seine höchste Vervollkommnung erreicht; alle drei Arten (*P. patens*, *Halleri* und *vulgaris*) bilden eine natürliche, sehr eng zusammenhängende Gruppe, während *P. chinensis* Regel, *P. vernalis* (L.) Mill. und *P. ajanensis* Regel et Tiling drei gute Arten der Gattung darstellen, welche der Urform jener Gesamtart näherstehen.

Resedaceae

(Vgl. Ref. Nr. 143, 298)

Rhamnaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 298)

Neue Tafeln:

Alphitonia neo-caledonica Guill. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. XIV.

Cryptandra amara Sm. var. *longiflora* F. v. M. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 161b—c. — *C. hispidula* Reiss. l. c. Fig. 161 d—e. — *C. leucophracta* Schlecht. l. c. Fig. 161f. — *C. Waterhousei* F. v. M. l. c. Fig. 161a.

Noltea africana (L.) Rchb. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 56D.

Paliurus australis Gaertn. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 20a.

Phylica capitata Thunb. in Marloth l. c. Tab. 56B u. 57 und Fig. 112. — *Ph. strigulosa* Sond. l. c. pl. 56A.

Pomaderris racemosa Hook. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 161g—k.

Rhamnus Alaternus L. in Black l. c. Fig. 162 und in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 21. — *R. pumila* L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 52, Fig. 5.

Scutia indica Brongn. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 55.

Spyridium spathulatum F. v. M. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 161*l*.

Trevoa patagonica Speg. in Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique LVIII (1926) pl. IIIb.

Trymalium Wayi F. v. M. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 161m—n.

Zizyphus mucronata Willd. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 56C.

2070. **Clark, A. H.** The alkaloids of *Ceanothus americanus*. (Amer. Journ. Pharm. XCVIII, 1926, p. 147—156, ill.) — Siehe „Chemische Physiologie".

2071. **Guillaumin, A.** Matériaux pour la flore de la Nouvelle-Calédonie. XX. Révision des Rhamnacées. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 104—107.) **N. A.**

Schlüssel für die im Gebiet vorkommenden Genera, sowie für die Arten von *Ventilago* (hier auch eine neu beschrieben) und *Alphitonia*.

2072. **Heppeler, F.** Beiträge zur Systematik der Gattung *Rhamnus* mit besonderer Berücksichtigung des Emodinvorkommens. Diss. Berlin 1924 (fol., 36 pp. in Schreibmaschinenschrift). —Die Arbeit zerfällt in einen chemischen und einen morphologisch-anatomischen Teil. In systematischer Hinsicht ergibt sich, daß die morphologischen und anatomischen Unterschiede zwischen den beiden Untergattungen *Frangula* und *Eurhamnus* an sich wohl eine Abtrennung der ersteren als selbständige

Gattung zu rechtfertigen vermöchten, daß dem aber die chemischen Untersuchungsergebnisse entgegenstehen, indem sowohl bei *Frangula* wie bei Arten von *Eurhamnus* Emodinbildung vorkommt, während den übrigen, nächstverwandten Gattungen *Ceanothus, Hovenia, Scutia, Sageretia* Anthraglykoside ausnahmslos fehlen. Diese chemische Affinität findet gerade in der bisherigen Einteilungsweise ihren besten Ausdruck, weshalb Verf. für deren Beibehaltung eintritt. Beide Untergattungen müssen als monophyletische Reihen aufgefaßt werden, die in der generativen Sphäre durchaus gefestigt sind; es ließen sich innerhalb der beiden Untergattungen nirgends durchgreifende Merkmale des Blütenbaues nachweisen, die über eine größere Artenzahl hin sich konstant erstrecken. Für die Aufhellung des inneren Gefüges kann daher nur noch die Ausgestaltung der Blütenstände eine Rolle spielen, außerdem aber sind die vegetativen Organe von außerordentlicher Mannigfaltigkeit, so daß hier einer der seltenen Fälle vorliegt, in denen ökologische Bedingtheit und systematische Verwandtschaft nicht Gegensätze darstellen, sondern zwischen letzterer und der ein Korrelat der mannigfachsten Anpassungserscheinungen darstellenden Ausgestaltung der vegetativen Sphäre ein unmittelbarer Zusammenhang besteht. Im ganzen unterscheidet Verf., indem auch noch (für *Eurhamnus*) die Ausbildung der Mesokarpschicht (ob lederig oder fleischig) herangezogen wird, innerhalb des Subgen. *Frangula* 9 und innerhalb des Subgen. *Eurhamnus* 13 Reihen, für die ein Bestimmungsschlüssel aufgestellt wird und die dann weiterhin eingehend charakterisiert werden; einen Hinweis auf die natürliche Verwandtschaft dieser von ihm aufgestellten Gruppen findet Verf. auch in ihrer völligen chemischen Übereinstimmung, indem sie stets geschlossen entweder Emodinbildung aufweisen oder eine solche ihnen abgeht.

2073. **Urban, I.** *Rhamnaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores II a cl. E. L. Ekman 1924 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 5, 1926, p. 18—19.) — Neue Arten von *Reynosia* 1 und *Sarcomphalus* 2. **N. A.**

2073a. **Urban, I.** *Rhamnaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores III a cl. E. L. Ekman 1924—26 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 15, 1926, p. 69—73.) — Arten von *Karwinskia* 1, *Reynosia* 3, *Sarcomphalus* 1 und *Hybosperma* 1. **N. A.**

Rhizophoraceae

Neue Tafeln:

Bruguiera eriopetala W. et Arn. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. XXXI. — *B. gymnorhiza* Lam. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 141.

Kandelia Rheedii Wight et Arn. in Preservat. Nat. Monum. Japan (1926) pl. XVI.

2074. **Hochreutiner, B. P. G.** *Rhizophoraceae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 445—450.) **N. A.**

Arten von *Rhizophora* (darunter auch eine neue Varietät von *R. Mangle* L.) und *Bruguiera*.

2075. **White, C. T.** A variety of *Ceriops Tagal* C. B. Rob. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 220—221.) **N. A.**

Die als var. *australis* neu beschriebene, extratropische Form besitzt eine stielrunde und nicht kantige oder gerippte Radikula.

Roridulaceae

Neue Tafeln:

Roridula dentata L. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 10A und Fig. 13. — *R. Gogonias* Planch. l. c. pl. 10B.

Rosaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 292)

Neue Tafeln:

Acaena ovina A. Cunn. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 129d—h.

Alchemilla alpina L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 44, Fig. 3. — *A. arvensis* Scop. in Black l. c. Fig. 132. — *A. vulgaris* L. bei Molfino in Anal. Mus. nac. Hist. nat. Buenos Aires XXXIV (1926) lam. IVb.

Amelanchier alnifolia Nutt. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 117. — *A. ovalis* Med. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 45, Fig. 1.

Aronia arbutifolia (L. f.) Elliott in Walcott l. c. I (1925) pl. 31 u. 31a.

Cliffortia odorata L. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 16B. — *C. ruscifolia* L. l. c. pl. 16A.

Cotoneaster ambigua Rehd. et Wils. in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9106. — *C. tomentosa* (Ait.) Lindl. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 45, Fig. 2.

Crataegus monogyna Jacq. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 131. — *C. prunifolia* var. *splendens* in Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII (1925) Taf. zu p. 146.

Dryas octopetala L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 42, Fig. 5.

Geum aleppicum Jacq. in Flora Batava, H. 422/425 (1925) pl. 2086. — *G. montanum* L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 42, Fig. 2. — *G. reptans* L. l. c. Taf. 44, Fig. 1.

Malus coronaria (L.) Mill. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 51. — *M. glaucescens* in Addisonia XI (1926) pl. 348. — *M. pulcherrima Scheideckeri* l. c. pl. 347.

Parinarium Mobola Oliv. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 16C.

Pirus pinnatifida var. *Gibbsii* in Gard. Chron., 3. ser. LXXVII (1925) Taf. zu p. 234.

Potentilla fruticosa L. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 77.

Potentilla aurea L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 43, Fig. 1. — *P. Brauneana* Hoppe l. c. Taf. 43, Fig. 2. — *P. caulescens* L. l. c. Taf. 45, Fig. 4. — *P. Clusiana* Jacq. l. c. Taf. 42, Fig. 3. — *P. Crantzii* Beck l. c. Taf. 43, Fig. 4. — *P. frigida* Vill. l. c. Taf. 43, Fig. 3. — *P. fruticosa* L. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 77. — *P. grandiflora* L. in Oehninger l. c. Taf. 44, Fig. 4. — *P. nivea* L. l. c. Taf. 44, Fig. 5.

Prunus angustifolia Marsh. in Walcott l. c. II (1926) pl. 130.

Pyracantha atlantioides Stapf in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9099a. — *P. yunnanensis* Chittenden l. c. pl. 9099b.

Rosa canina L. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 130. — *R. pendulina* L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 41, Fig. 1.

Rubus allegheniensis Porter in Bailey, Gentes Herbarum I. 5 (1925) Fig. 136 bis 137. — *R. argutus* Link in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 146 und in Bailey l. c. Fig. 127—128; var. *scissus* Bail. l. c. Fig. 129. — *R. Baileyanus* Britt. in Bailey l. c. Fig. 112. — *R. continentalis* Bail. l. c. Fig. 100. — *R. crux* Ashe l. c. Fig. 132. — *R. divergens* f. *convexa* Schipper × *R. Sprengelii* Weihe in Flora Batava, H. 426/429 (1926) pl. 2097. — *R. elongatus* Brainerd in Bailey l. c. Fig. 115. — *R. Enslenii* Tratt. l. c. Fig. 114. — *R. flagellaris* Willd. var. *geophilus* Bail. l. c. Fig. 107; var. *invisus* Bail. l. c. Fig. 108—109; var. *michiganensis* Bail. l. c. Fig. 110.

— *R. Hillii* F. v. M. in Bibl. Bot. 89, H. II (1925) Fig. 139. — *R. ictus* Bail. in Bailey l. c. Fig. 104. — *R. inferior* Bail. l. c. Fig. 120. — *R. ithacanus* Bail. l. c. Fig. 138—139. — *R. jacens* Blanch. var. *specialis* Bail. l. c. Fig. 117. — *R. loganobaccus* Bail. l. c. Fig. 97. — *R. lucidus* Rydb. l. c. Fig. 133. — *R. macropetalus* Dougl. l. c. Fig. 96. — *R. mirus* Bail. l. c. Fig. 105. — *R. miscix* Bail. l. c. Fig. 118 rechts. — *R. montpelierensis* Blanch. l. c. Fig. 119. — *R. nefrens* Bail. l. c. Fig. 111. — *R. okeechobeus* Bail. l. c. Fig. 103. — *R. ostryifolius* Rydb. l. c. Fig. 130. — *R. parvifolius* L. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 129a—c. — *R. persistens* Rydb. in Bailey l. c. Fig. 131. — *R. pinnatus* Willd. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 16D. — *R. recurvans* Blanch. in Bailey l. c. Fig. 126. — *R. rhodinsulanus* Bail. l. c. Fig. 113. — *R. rhodophyllus* Rydb. l. c. Fig. 123. — *R. rivularis* P. J. Müll. in Flora Batava, H. 426/429 1926) pl. 2101. — *R. rosaceus* Weihe et Nees l. c. pl. 2109. — *R. rosarius* Bail. in Bailey l. c. Fig. 121—122. — *R. rosifolius* Sm. in Marloth l. c. pl. 16E. — *R. sciaphilus* Lge. in Flora Batava, H. 422/425 (1925) pl. 2089. — *R. sciaphilus* Lge. × *R. pyramidalis* Kaltenb. f. *brevis* W. W. Schipper l. c. pl. 2081. — *R. sciaphilus* Lge. × *R. pyramidalis* Kaltenb. f. *elongata* W. W. Schipper l. c. pl. 2085. — *R. tallahasseanus* Bail. in Bailey l. c. Fig. 134—135. — *R. titanus* Bail. l. c. Fig. 98; var. *espinatus* Bail. l. c. Fig. 99. — *R. ucetanus* Bail. l. c. Fig. 124—125. — *R. ursinus* Cham. et Schlchtdl. l. c. Fig. 94. — *R. vermontanus* Blanch. l. c. Fig. 118 links. — *R. virgil* Bail. l. c. Fig. 116.

Sanguisorba albanica Andras. et Jav. in Additamenta ad floram Albaniae (Ungar. Akad. Wiss. Budapest 1926) Taf. XVI.

Sibbaldia procumbens L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 43, Fig. 5.

Sorbus chamaemespilus (L.) Crtz. in Oehninger l. c. Taf. 44, Fig. 2.

Sieversia ciliata (Pursh) Don in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 53.

Waldsteinia ternata (Steph.) Fritsch in Oehninger l. c. Taf. 45, Fig. 3.

2076. **A. J. M.** *Potentilla atrosanguinea.* (Gardener's Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 28.) — Beschreibung der Blüten und Kulturelles.

2077. **Alderman, W. H. and Shoemaker, J. S.** Use of leaf characters in identification of plum varieties. (Proceed. Amer. Soc. Hortic. Sci. XXII, 1925, ersch. 1926, p. 264—269.)

2078. **Anonyme.** Notes botaniques sur les Roses à parfum. (Ann. de la Drogue LII, 1926, p. 23.) — Bericht siehe Bull. Soc. Bot. France LXXIV (1927), p. 228—229.

2079. **Anonymus.** *Rosa Beggeriana.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 327, mit Textabb., p. 325.) — Die aus Zentralasien stammende Art, von der ein Blütenzweig abgebildet wird, zeichnet sich auch durch den Duft ihrer Blätter aus.

2079a. **Anonymus.** *Rosa Davidii.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 423, mit Textabb.) — Mit Abbildung eines Fruchtzweiges.

2080. **Anonymus.** *Rosa sericea.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 7, mit Abb. p. 3.) — Beschreibung mit Abbildung eines Blütenzweiges.

2080a. **Anonymus.** *Rosa corymbulosa.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 23, mit Textabb.) — Desgleichen.

2080b. **Anonymus.** *Rosa Hardii.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 397, mit Textabb.) — Kurze Beschreibung und Hervorhebung der Unterschiede gegenüber *Rosa simplicifolia.*

2080c. **Anonymus.** *Potentilla nepalensis* var. *Wilmottiae.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 377, mit Textabb.) — Gärtnerische Beschreibung und Abbildung von blühenden Pflanzen.

2081. **A. O.** *Crataegus prunifolia* var. *splendens.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 146, mit Taf.) — Die Form, die als wildwachsende Pflanze nicht bekannt ist, gilt für eine spontan entstandene Hybride zwischen den beiden nordamerikanischen Arten *Crataegus crus-galli* und *C. macrantha.*

2081a. **Asami, Y.** On the self-sterility of the Japanese pear. (Proceed. Amer. Soc. Hortic. Sci. XXIII, 1926, p. 122—127.) — Siehe ,,Physikalische Physiologie".

2082. **Bailey, L. H.** *Rubus*: enumeration of the *Eubati* (dewberries and blackberries) native in North America. (Gentes Herbarum I, Fasc. 5, 1925, p. 203—300, Fig. 91—139.) **N. A.**

Das Studium der schwierigen Formenkreise der Gattung *Rubus* hat in Nordamerika erst in neuerer Zeit ein gesteigertes Interesse gefunden. Bis zum Jahre 1913 fehlte jeder Versuch einer systematischen Gesamtbearbeitung, so daß bei den bis dahin veröffentlichten Beschreibungen das vergleichende Moment und die Rücksicht auf die systematische Stellung der Arten keine ausreichende Berücksichtigung fand; dies gilt auch noch von den Arbeiten Blanchards, der sich zwar besonders eingehend mit der Gattung beschäftigte, es leider aber unterlassen hat, eine zusammenfassende Klassifikation zu entwerfen. Eine solche wurde zuerst von Rydberg in der ,,North American Flora" für die Arten des gesamten Nord- und Mittelamerika versucht; ein Jahr später wurden die ,,Species *Ruborum*" von Focke (1910—1914) vollendet. Inzwischen hat sich viel neues Material angesammelt, obschon der Gattung immer noch nicht die gebührende Aufmerksamkeit zuteil wird; Verf. hält deshalb den Versuch einer erneuten zusammenfassenden Bearbeitung für erforderlich, ohne daß er aber seinen vorliegenden, diesen enthaltenden Beitrag als eine Monographie angesehen wissen möchte; worauf es ihm ankommt, ist vielmehr in erster Linie die kritische Durchmusterung des umfangreichen von ihm selbst gesammelten sowie des in den größeren nordamerikanischen Herbarien vorhandenen Materials und eine möglichst deutliche Abgrenzung der bisher erkannten Arten unter gleichzeitiger Klarstellung der nomenklatorischen Fragen. Es werden deshalb nur die neuen Formen mit Diagnosen versehen; für die älteren Arten dagegen nur kritische Bemerkungen mitgeteilt und außerdem unter Aufteilung der insgesamt 77 Arten auf 11 Sektionen Bestimmungsschlüssel aufgestellt. In bezug auf die Weite des anzuwendenden Artbegriffs umschreibt Verf. seinen grundsätzlichen Standpunkt dahin, daß unter Vermeidung einer zu minutiösen Aufspaltung die taxonomischen Einheiten in derart plastischen und polymorphen, noch in aktiver Evolution befindlichen Formenkreisen einen einigermaßen umfassenden Charakter besitzen sollten, damit eine verständliche phytographische Beurteilung erzielt wird, daß anderseits aber bisher zu wenige Arten unterschieden worden sind, was nur zu einer Steigerung der herrschenden Verwirrung beizutragen vermag, indem man aberrante und schwer deutbare Formen entweder ganz vernachlässigt oder sie ohne kritische Prüfung irgendwelchen anderen anerkannten Arten zugezählt hat; demgegenüber zieht Verf es vor, Formenkreise, die in

sich harmonisch und gegenüber anderen abgrenzbar sind, zunächst als Arten zu beschreiben, ohne damit über ihre phylogenetische Stellung ein Urteil abgeben zu wollen. Zunächst bedürfen die taxonomischen und nomenklatorischen Verhältnisse der Klärung, und nur ihnen gelten die Ausführungen des Verfs.; über den Ursprung der Arten weiß man, wie Verf. nachdrücklich betont, noch so gut wie nichts Positives; besondere Zurückhaltung erscheint dem Verf. deshalb auch gegenüber der Deutung vieler Formenkreise als Bastarde angezeigt, da in den meisten Fällen dafür keine schlüssigen Beweise vorliegen und sehr oft die Ansichten verschiedener Autoren über die mutmaßlichen Stammarten weit auseinander gehen. Verf. stellt keineswegs in Abrede, daß Hybridisation innerhalb der Gattung vorkommt, es fehlt aber bisher ein Einblick, wie weit diese sich erstreckt, und ein sicheres Urteil darüber kann erst dann gewonnen werden, wenn eine sichere Identifizierung der Formenkreise möglich und eine genaue und vollständige Kenntnis der vorhandenen Arten erzielt ist, an der es bisher noch fehlt.

2083. **Bakke, A. L., Richey, H. W. and Reeves, K.** Germination and storage of apple seeds. (Iowa Agric. Exper. Stat. Res. Bull. Nr. 97, 1926, p. 243—255, mit 2 Tafeln.)

2084. **Bauer, G.** Erfahrungen über die Winterhärte von *Lonicera nitida*. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 709.) — Allem Anschein nach handelt es sich hierbei um *Cotoneaster nitens* (über die Namensverwechslung vgl. Ref. Nr. 2149).

2085. **Barany, L.** Beiträge zur Histologie der Vegetationsorgane von *Sibiraea croatica* Deg. (Bot. Közlem. XXIII, 1926, p. 44—54. Ungarisch u. p. (9)—(10) deutsch. Referat.) — Siehe „Morphologie der Gewebe".

2086. **Berger, A.** New South American species of *Rubus*. (Journ. Washington Acad. Sci. XVI, 1926, p. 160—161.) **N. A.**

Vier neue Arten.

2087. **Bernau, K.** *Sorbus Aria* × *torminalis*. (Mitt. D. Dendrol. Ges. 1926 II, p. 332.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

2088. **Bertsch, K.** Über das ehemalige Vorkommen von *Rubus chamaemorus* im Schwenninger Moor. (Jahresh. d. Ver. f. vaterländ. Naturk. Württemberg LXXXII, 1926, p. 50—51.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

2089. **Besant, J. W.** *Prunus deshiscens*. (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 200, mit Textabb.) — Eine wenig bekannte Art, die zu den am frühesten blühenden der Gattung gehört.

2090. **Blaringhem, L.** Sur la production de fleurs doubles à la suite d'hybridations complexes entre espèces divergentes de Benoites (Rosacées). (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXII, 1926, p. 1488 bis 1489.) — Der vom Verf. künstlich gezüchtete und ausführlich beschriebene Bastard *Geum intermedium* (*G. urbanum* × *rivale*) × *G. montanum* ist auch in systematischer Hinsicht von Interesse, weil es sich um einen Tripelbastard zwischen zu drei verschiedenen Sektionen der Gattung gehörigen Arten handelt; er bestätigt auch die Richtigkeit der Deutung gewisser kritischer Formen als spontane Hybriden zwischen *G. rivale* und *G. montanum*. — Im übrigen vgl. auch unter „Hybridisation".

2091. **Bonne, G.** Sur la constitution du gynécée chez les Chrysobalanées. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXII, 1926. p. 1404—1406,

mit 5 Textfig.) — Das zuerst von Juel bei *Parinarium* festgestellte Vorhandensein von zwei sterilen, stark reduzierten Ovarfächern neben den fertilen hat Verfn. auch bei *Couepia, Hirtella* und *Grangeria* gefunden. Bei *Chrysobalanus* läßt sich anatomisch das Vorhandensein eines Karpellrudimentes feststellen. Es kann demnach das Ovar der Chrysobalaneen nicht mehr als einfach gelten, sondern ist ursprünglich trimer, während der dimere *Chrysobalanus*-Typ schon eine weiter fortgeschrittene Reduktionsstufe darstellt. Da es demnach gerade die zygomorphen Vertreter der Gruppe sind, die hinsichtlich des Gynäzeums sich als ursprünglicher darstellen, so wirft Verfn. die Frage auf, ob hier nicht vielleicht die Zygomorphie als primär und die Aktinomorphie als abgeleitet angesehen werden muß; es würde sich daraus die Vorstellung ergeben, daß eine ausgestorbene Gruppe mit subperigynen Staubgefäßen die Tropaeolaceen und Limnanthaceen und in weiterem Abstande auch die Chrysobalaneen aus sich hat hervorgehen lassen; die Annahme einer mehr rezenten, durch die Quillajeen vermittelten Verwandtschaft mit den Rosaceen würde durch die Hypothese nicht ausgeschlossen werden.

2092. **Bonne, G.** La nature de la coupe florale chez les Chrysobalanées. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXIII, 1926, p. 73—75, mit 4 Textfig.) — Behandelt den Gefäßbündelverlauf; Näheres vgl. daher unter „Morphologie der Gewebe".

2093. **Bornmüller, J.** Beiträge zur Flora Mazedoniens. II. (Engl. Bot. Jahrb. LX, Beibl. Nr. 136, 1926, p. 1—48.) **N. A.**

Enthält zum weitaus überwiegenden Teile die Bearbeitung der Rosaceen mit vielfachen auch für die spezielle Systematik wichtigen Bemerkungen, bei der von Dingler bearbeiteten Gattung *Rosa* außerdem auch Beschreibungen einer größeren Anzahl neuer Formen. — Im übrigen vgl. auch unter „Pflanzengeographie von Europa".

2094. **Charbonnel, J. B.** Roses de France. Fascicule V (suite et fin). (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXVII, 1927, Nr. 43, p. 6—7; Nr. 44, p. 6—8; Nr. 45, p. 7—8; Nr. 46, p. 6—8; Nr. 47, p. 7—8.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa", sowie auch die Berichte im Bull. Soc. Bot. France LXXIII (1926), p. 462—463 und p. 762—763 und LXXIV (1927), p. 754—755, wo die Namen der in der Arbeit unter Beifügung von analytischen Schlüsseln behandelten Formen aufgeführt sind.

2095. **Cockerell, T. D. A.** The evolution of *Rosa*. (Nature CXVII, 1926, p. 517, ill.)

2096. **Cuatrecasas, J.** Una nueva especie de *Rosa*. (Bull. Instit. Catal. Hist. nat., 2. sér. VI, 1926, p. 164—166, mit Textabb.) **N. A.**

Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

2097. **Darrow, G. M.** Raspberry breeding experiments. Hybrids and back-crosses between red and black varieties. (Journ. Heredity XVII, 1926, p. 339—348, mit 6 Textfig.) — Siehe „Hybridisation", sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 220.

2098. **Degen, A. v.** *Rosa Györffyana* n. sp. et species diversae generis *Rosae* in mt. Bakonyensibus collectae. (Acta litt. Acad. scient. Univ. Szeged. II, 1925, p. 1—4.) **N. A.**

Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

2099. **Domin, K.** *Rosaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. II, 1925, p. 716—720, mit 1 Textabb.) **N. A.**

Die Mitteilungen beziehen sich auf Arten von *Rubus, Acaena, Eriobotrya* und *Pygeum*; neu beschrieben sind nur einige Varietäten.

2100. **Erlanson, E. W.** The wild roses of the Mackinac region of Michigan. (Papers Michigan Acad. Sci., Arts and Letters V [1925], ersch. 1926, p. 77—94.) **N. A.**

Für die spezielle Systematik der Gattung kommen neben dem Bestimmungsschlüssel und den Beschreibungen einiger neuen Varietäten namentlich die ziemlich eingehenden, dem Formenkreis der *Rosa acicularis* Lindl. gewidmeten Bemerkungen in Betracht. U. a. weist Verf. darauf hin, daß im Gebiet ähnliche Mikrospezies vorkommen, wie sie von europäischen Arten der Gattung bekannt sind, und daß wahrscheinlich sowohl Hybridisation wie auch Mutation an dem Zustandekommen dieses Polymorphismus beteiligt sind; wenn man gewisse Merkmale wie Form der Hagebutten, Behaarung der Blätter, drüsige oder nichtdrüsige Beschaffenheit der Blattzähne usw. in Paaren anordnet, so sind fast sämtliche möglichen Kombinationen dieser verschiedenen Merkmale vertreten. Die *R. Bourgeauiana* Crépin, die von Rydberg wieder als selbständige Art hergestellt wurde, läßt sich von *R. acicularis* nicht trennen, da sich auch bezüglich der Fruchtform eine lückenlose Reihe von Übergängen ergibt. *R. acicularioides* Schuette dürfte zum Formenkreis der *R. blanda* Ait. gehören.

2101. **Félix, A.** *Rosae* Galliae (suite). (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXVII, Nr. 44, 1926, p. 2—4; Nr. 48, p. 3—5.) —Siehe „Pflanzengeographie von Europa", sowie auch den Bericht im Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 763 und LXXIV (1927) p. 754.

2102. **Fleming, C. E., Miller, M. R. and Vawter, L. R.** The common chokecherry (*Prunus demissa*) as a plant poisonous to sheep and cattle. (Nevada Agric. Exper. Stat. Bull. Nr. 109, 1926, 30 pp., ill.)

2103. **Florin, E. H.** Bestäubung und Fruchtertrag bei Birnensorten. Übersetzung aus dem Schwedischen von R. v. Roemer. Frankfurt a. d. O., Trowitzsch u. Sohn, 1926, 40 pp., mit 20 Textabb. u. 10 Tab. — Siehe „Blütenbiologie".

2104. **Gaillard, G.** Notes sur les roses de l'Entremont. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XVIII, 1926, p. 175—180.) — Enthält auch Bemerkungen zur speziellen systematischen Kenntnis verschiedener *Rosa*-Arten; Weiteres siehe „Pflanzengeographie von Europa".

2105. **Gentil.** Roses sarthoises. (Bull. Soc. Agr., Sc. et Arts de la Sarthe L, fasc. 2, 1926, p. 227—237.) — Auch mit Bestimmungsschlüssel und diagnostischen Angaben zu den behandelten Formen; im übrigen siehe „Pflanzengeographie von Europa".

2106. **Grosdemange, Ch.** Le *Chamaecerasus nitida*. (Jardinage XIII, 1926, p. 22.)

2107. **Guillaumin, A.** Documents complémentaires sur les × „*Pyronia*". (Bull. Soc. dendrol. France LX, 1926, p. 94.) — Siehe „Hybridisation".

2108. **Gustafsson, C. E.** *Rubus corylifolius* Sm. och *Rubus Lagerbergii* Lbg. (Bot. Notiser, Lund 1926, p. 320—324.) — Synonymiestudien und Angaben über die Unterschiede der schwedischen von der aus England beschriebenen Art.

2109. **Haberlandt, G.** Über den Blattbau der *Crataegomespili* von Bronvaux und ihrer Eltern. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Berlin XVII, 1926, p. 170—208, mit 21 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

2110. **Hendrickson, A. H.** Certain water relations of the genus *Prunus*. (Hilgardia I, 1926, p. 479—527, mit 19 Textfig.) — Siehe „Physikalische Physiologie", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 158—159.

2111. **Heppner, M. J.** Further evidence on the factor for bitterness in the sweet almond. (Genetics XI, 1926, p. 604—605.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 86.

2112. **Herring, P.** Om *Rosa*-Arten. (Flora og Fauna 1925, p. 33—40.)

2112a. **Herring, P.** Linnés *Rosa*-species. (Flora og Fauna 1926, p. 65—74.)

2113. **Holzfuss, E.** Aus der Rosenflora von Pommern. (Fedde, Rep. XXII, 1926, p. 322—324.) **N. A.**

Formen von *Rosa mollis, R. omissa* und *R. tomentosa*; siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

2113a. **Holzfuss, E.** Die großen Rosensträucher in der Buchheide bei Stettin. (Der Naturforscher III, 1926, p. 143—144, mit 1 Textfig.) — Über an Kiefern bis zu einer Höhe von 8 m und darüber emporkletternde und mit ihren Zweigen die Baumkronen durchflechtende Sträucher von *Rosa canina*.

2114. **Ichijima, K.** Cytological and genetic studies on *Fragaria*. (Genetics XI, 1926, p. 590—604, mit 3 Tafeln.) — Siehe „Morphologie der Zelle" und „Hybridisation", sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 84—85.

2115. **Ingram, C.** *Prunus subhirtella autumnalis*. (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 71, mit Textabb.) — In England entfaltet der Baum seine Blüten nicht im Herbst, sondern gegen Ende Januar; das abgebildete Exemplar wird als das schönste in England vorhandene bezeichnet.

2115a. **Ingram, C.** *Prunus serrulata* var. *Fudan Zakura*. (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 27, mit Textabb.) — Eine Neueinführung aus Japan.

2116. **Ingram, C.** The Nutka Bay bramble. (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 371, mit Textabb.) — Über *Rubus nutkanus*; siehe auch „Pflanzengeographie".

2117. **Jaquet, F.** A new *Alchemilla* from Cumberland. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 280—281.) **N. A.**

Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

2118. **Jebe, F.** Norske *Rosa*-arter. (Nyt Magaz. f. Naturvidenskab. LXIII, 1926, p. 1—108, mit 4 Tafeln.) — Eine wegen der Bestimmungsschlüssel und Beschreibungen der Formen auch für die spezielle Systematik der Gattung wichtige Arbeit; die beigegebenen Tafeln bringen Blattformen zur Darstellung. — Im übrigen vgl. auch unter „Pflanzengeographie von Europa".

2118a. **Juzepczuk, S.** Über *Potentilla Oweriniana* auctt. (Bull. Jard. Bot. Principal U.S.S.R. XXV, 1926, p. 232—241,) — Owerin hat zwei verschiedene, von ihm auch auseinander gehaltene Potentillen gesammelt, eine weißblütige in Inguschetien und eine rotblütige in Mingrelien; der nicht veröffentlichte Name *Potentilla Oweriniana* Rupr. bezog sich auf die erstere, wogegen Boissier beide Pflanzen für ein und dasselbe gehalten und unter dem Namen *P. Oweriniana* Boiss. beschrieben hat. Verf. hält es deshalb für

das beste, diesen Namen ganz fallen zu lassen und beide Pflanzen neu zu benennen.

2119. **Ka.** *Aruncus silvester* Kostel. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 402 bis 404, mit 1 Textabb.)

2120. **Kamenicky, K.** Über die Sortenbestimmung verschiedener Arten bei der Familie *Prunus*. (Annal. d. Tschech.-Slovak. Akad. Landwirtsch. Prag I, 1926, p. 373—385, mit 9 Tafeln.) — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 301.

2121. **Keller, R.** Zur Rosenflora Graubündens. (Vierteljahrsschr. d. Naturf. Gesellsch. Zürich LXXI, 1926, p. 159.) **N. A.**

Über eine neue Form von *Rosa coriifolia*.

2122. **Keller, R.** Wildrosen aus der Tatra. (Bul. Grad. Bot. si al Muz. Bot. Univ. Cluj VI, 1926, p. 1—64.) **N. A.**

Mit Diagnosen zahlreicher Varietäten und Bastarde; die Anordnung der Arten ist die gleiche wie in der Bearbeitung der Gattung durch den Verf. für die „Synopsis" von Ascherson-Graebner. Weiteres siehe „Pflanzengeographie von Europa".

2123. **Kihara, H.** Über die Chromosomenverhältnisse bei *Fragaria elatior*. (Zeitschr. f. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre XLI, 1926, p. 41—42.) — Siehe „Morphologie der Zelle" bzw. im deszendenztheoretischen Teile des Just; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 224.

2124. **Kirste, A.** Der Entwicklungsgang der Gartenrose. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 430—431.)

2125. **Kobel, F.** Untersuchungen über die Keimfähigkeit des Pollens unserer wichtigsten Stein- und Kernobstsorten mit einem Überblick über die Befruchtungsverhältnisse derselben. (Landwirtschaftl. Jahrb. Schweiz, 1926, p. 550—589, mit 3 Textfig. u. 12 Tab.) — Siehe „Physikalische Physiologie", bzw. im deszendenztheoretischen Teile des Just.

2125a. **Kobel, F.** Die zytologischen Ursachen der partiellen Pollensterilität bei Apfel- und Birnsorten. (Arch. d. Jul. Klaus-Stiftung II, 1926, p. 39—57, mit 8 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Zelle", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 229.

2125b. **Kobel, F.** Ursachen und Folgen der teilweisen Pollensterilität verschiedener Apfel- und Birnsorten. (Landwirtschaftl. Jahrb. d. Schweiz XL, 1926, p. 441—462.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 229—230.

2125c. **Kobel, F.** Zytologische Abnormitäten bei Apfel- und Birnsorten und ihre Folgen. (Verhandl. Schweizer. Naturf. Ges., 107. Jahresversamml. in Freiburg 1926, II. Teil, p. 205—206.) — Siehe „Morphologie der Zelle" und im deszendenztheoretischen Teile des Just.

2126. **Lamprecht, H.** Eine Sektorialchimäre vom Apfel. Die Beziehungen zwischen dem sortfremden Sektor und dem übrigen Teil der Chimäre. (Hereditas VIII, 1926, p. 351—358, mit 2 Textfig.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 156—157.

2127. **Lingelsheim, A. v.** Über neue Cumarinvorkommen in einheimischen Pflanzen. (Festschr. Tschirch, 1926, p. 149—154.) — Die Gattung *Prunus* betreffend; siehe „Chemische Physiologie", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 437.

2128. **Longley, A. E.** Chromosomes and their significance in strawberry classification. (Journ. Agric. Res. XXXII, 1926, p. 559—568, mit 2 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Zelle", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 105.

2128a. **Losina-Losinskaja, A. S.** Révision critique du genre *Fragaria* L. (Bull. Jard. Bot. Princip. U.S.S.R. XXV, 1926, p. 47—87, mit 5 Textfig.)

2129. **Luyten, I. en Vries, E. de.** De periodiciteit van de knopontwikkeling bij den peer. (Verh. Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Afd. Nat. [II. Sect.] XXIV, Nr. 4, 1926, 61 pp., mit 2 Textabb., 6 Tab. u. 4 Taf. Holländisch mit englischer Zusammenfassung.) — Siehe „Physikalische Physiologie", sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 262.

2130. **M.** *Poterium.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 286, mit Textabb. p. 283.) — Besprechung verschiedener Arten und ihrer gärtnerischen Kultur, mit Abbildung der Blütenstände von *Poterium obtusum.*

2131. **Marzell, H.** Die deutschen Bäume in der Volkskunde. 2. Die Eberesche (*Sorbus Aucuparia*). (Mitt. D. Dendrol. Ges. 1926 II, p. 71—78.) — Vgl. das Referat über „Volksbotanik".

2132. **Matthews, J. R.** Notes on Fife and Kinross roses. (Transact. and Proceed. Bot. Soc. Edinburgh XXIX, 1926, p. 219—225.) — Auch Beiträge zur speziellen Systematik der Gattung *Rosa* enthaltend; Näheres siehe „Pflanzengeographie von Europa", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 397.

2132a. **Michel, E.** Le Sorbier, l'Alisier et l'Alouchier. (Le Jardin d'Agrément V, 1926, p. 130—132.)

2133. **Mugnier, L.** *Rosa inodora* Fries dans l'Oise, l'Aube, la Marne et la Haute-Marne. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 1024 bis 1028.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

2134. **Osborn, A.** *Pyrus pinnatifida* var. *Gibbsii.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 234, mit Tafel.) — Die Tafel enthält die Abbildung eines fruchtenden Zweiges; die Form steht der *Pirus Aucuparia* näher als der *P. intermedia.*

2134a. **Osborn, A.** *Pyrus yunnanensis.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 227—228, mit Textabb.) — Geht besonders auch auf die Unterschiede der typischen Art gegenüber der var. *Veitchii* ein; die Abbildung zeigt einen fruchtenden Zweig.

2135. **Passecker, F.** Untersuchungen über die Fertilität des Pollens verschiedener Obstsorten. I. (Fortschr. d. Landwirtsch. I, 1926, p. 46—48.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

2135a. **Pavlov, N. V.** Les Potentilles des environs d'Ourga dans les collections du Musée de Mongolie. (Bull. Jard. Bot. Princip. U.S.S.R. XXV, 1926, p. 41—56.) N. A.

2136. **Pawlowski, B. und Stecki, K.** Die Entdeckung von *Sibbaldia procumbens* L. in der Tatra und kleinere floristische Notizen. (Acta Soc. Bot. Polon. III, 1926, p. 68—75.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

2137. **Pedersen, P. M.** *Potentilla incana* Moench. (Flora of Fauna 1924, p. 75.)

2138. **Petersen, H. E.** Über die Variation der *Potentilla erecta* (L.) Dalla Torre. (Bot. Tidsskr. XXXIX, 1926, p. 368—374, mit 4 Textfig.) —

Als Resultat einer vorläufigen orientierenden Untersuchung gibt Verf. eine Übersicht über die Variabilität der Blattabschnitte nach Länge und Breite der Blättchen (4 Klassen) sowie nach der Entwicklung der kleinen Blattabschnitte der Zähne, der zahnartigen Gebilde, der Läppchen und Zipfel (7 verschiedene Klassen); eine Auswahl der häufigeren Formen ist in den beigegebenen Figuren zur Darstellung gebracht. Im ganzen ergibt sich, daß das Verhalten der *Potentilla erecta* in den Beständen verschiedener Örtlichkeiten ein sehr verschiedenes sein kann; meist sind die Individuen mit besonders breiten und besonders langen und schmalen Blättern deutlich in der Minorität und die Blättchen mit langen schmalen Läppchen oder Zipfeln spärlicher auftretend als die mit den kürzeren Läppchen oder Zähnen.

2139. **Proebsting, E. L.** Structural weaknesses in interspecific grafts of *Pyrus*. (Bot. Gaz. LXXXII, 1926, p. 336—338, mit 1 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

2140. **Ruef, J. U.** and **Richey, H. W.** A study of flower bud formation in the Dunlap strawberry. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. XXII, 1926, p. 252—260.)

2141. **Rybin, W.** Cytological investigations of the genus *Malus*. (Bull. appl. Bot. Leningrad XVI, Nr. 3, 1926, p. 187—200, mit 1 Tafel. Russisch mit englischer Zusammenfassung.) — Siehe „Morphologie der Zelle", bzw. im deszendenztheoretischen Teile des Just; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 379.

2142. **Sando, C. E.** Inositol from blackberry (*Rubus argutus*) and flowering dogwood (*Cornus florida*). (Journ. Biol. Chem. LXVIII, 1926, p. 403—406.) — Siehe „Chemische Physiologie".

2143. **Schroeder, F.** Über die Verbreitung der Saponine unter den Rosaceen und über das Quillajahaemolysin. Diss. Frankfurt a. M., 1926, 39 pp. — Siehe „Chemische Physiologie".

2144. **Schwertschlager, J.** Die Rosen Bayerns. Eine systematische Übersicht der bis 1919 beobachteten Arten und Variationen. (Ber. Bayer. Bot. Ges. XVIII, H. 2, 1926, 128 pp.) — In der Einleitung spricht sich Verf. unter „Grundsätzliches und Methodisches" über den von ihm angewendeten Artbegriff und dessen weitere Gliederung aus; dann folgt eine Übersicht über die Arten und Unterarten der Gattung *Rosa*, soweit sie in Europa wild oder verwildert vorkommen, nebst Diagnosen und im Hauptteil endlich die Zusammenstellung der Varietäten und Formen der bayerischen Rosen, die fast ganz auf eigenen Funden und Herbarstudien des Verfs. beruht und vieles für die spezielle Systematik der Gattung Wichtiges enthält. — Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

2144a. **Schwimmer, J.** Beiträge zu den Rosen Vorarlbergs. (Vierteljahrsschr. f. Gesch. u. Landeskde. Vorarlbergs IX, 1925, p. 28—30.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

2145. **Seeliger, R.** Die Weißdornmispel von Anzig. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XLIV, 1926, p. 506—516, mit 3 Textabb.) — Über eine wahrscheinlich neue *Crataego-Mespilus*-Form; Näheres vgl. unter „Hybridisation" und „Anatomie".

2146. **Shoemaker, J. S.** Pollen development in the apple, with special reference to chromosome behavior. (Bot. Gaz. LXXXI, 1926, p. 148—172, mit Taf. XII—XIV.) — Siehe „Anatomie".

2147. **Sinner, H.** *Prunus serotina*, die spätblühende Traubenkirsche, als Waldbaum. (Mitt. D. Dendrol. Ges. 1926 II, p. 164—189, mit Taf. 23—26.) — Zusammenstellung zahlreicher, in verschiedenen Gegenden gesammelter Erfahrungen. Als Ergebnis wird festgestellt, daß es nicht zwei verschiedene Wuchsformen von *Prunus serotina* (als Strauch und Baum) gibt und daß die Art der heimischen *P. Padus* sowohl wegen ihrer größeren Anspruchslosigkeit gegenüber dem Boden wie auch durch die Lieferung von brauchbarem Nutzholz überlegen ist.

2148. **T.** Kew notes. Some trees and shrubs in flower. (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 147, mit Textabb.) — Mit Abbildung eines Blütenzweiges und einer hermaphroditen Blüte von *Nuttallia cerasiformis*.

2149. **Wahl, A.** Verwendung von *Cotoneaster nitens* (*Lonicera nitida*). (Gartenwelt XXX, 1926, p. 708—709.) — Weist auch darauf hin, daß der immergrüne Strauch trotz einwandfreier Feststellung seiner Zugehörigkeit zu den Rosaceen vielfach immer noch fälschlich als *Lonicera nitida* geht.

2150. **Wallace, R. H.** The production of intumescences upon apple twigs by ethylene gas. (Bull. Torr. Bot. Club LIII, 1926, p. 385—401, mit Taf. 14 u. 15.) — Vgl. unter „Pflanzenkrankheiten".

2151. **Winter, J. D.** Use of plant characters in identification of red raspberry varieties. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. XXII, 1926, p. 261—264.)

2152. **Wittmack, L.** Apfel-, Birn- und Quittenkerne. (Tschirch-Festschr. 1926, p. 247—253, mit 11 Textfig.) — Bericht siehe Engl. Bot. Jahrb. LXII (1928), Lit.-Ber. p. 13.

2153. **Wulff, E. W.** Über *Alchemilla*-Arten der Krim. (Trudy Krymsk. Nautschn. Issled. Inst. Simferopol I, 1926, p. 49—56. Russisch mit deutscher Zusammenfassung.) — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 49.

2154. **Zederbauer, E.** Apfelxenien. (Fortschr. d. Landw. I, 1926, p. 8—9.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

2154a. **Zinserling, J. D.** *Sorbariae* generies species novae. (Notul. system. Herb. Horti Bot. U.S.S.R. VI, fasc. 2, 1926, p. 33—34.) **N. A.**

Rubiaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 57, 275, 299, 300)

Neue Tafeln:

Appunettia angolensis R. Good in Journ. of Bot. LXIV (1926) Suppl. II, p. 29.

Calycophyllum candidissimum DC. in Pittier, Manual Plant. usual. Venezuela (1926) Taf. 25.

Canthium oleifolium Hook. in Proc. Linn. Soc. N. S. Wales LI (1926) pl. XVIII, Fig. 2.

Galium baldense Spr. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 80, Fig. 6. — *G. boreale* L. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 63. — *G. helveticum* Weigel in Oehninger l. c. Taf. 80, Fig. 5.

Gardenia Aubryi Vieill. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. XLVI. — *G. lucens* Panch. et Sib. l. c. pl. XLVII.

Guettarda hypolasia Baill. l. c. pl. XLVIII. — *G. speciosa* L. l. c. pl. XLIX.

Houstonia caerulea L. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 59.

Morierina montana Vieill. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. XLV.

Plectronia suborbicularis C. T. White in Proc. Linn. Soc N. S. Wales LI (1926) pl. XVII.

Vangueria pygmaea Schltr. in Bot. Survey of South Africa Mem. Nr. 9 (1926) pl. XVIII.

2155. **Allan, H. H.** The F_1 progeny resulting from crossing *Coprosma propinqua* ♀ with *C. robusta* ♂. (Genetica VIII, 1926, p. 155—160, mit 1 Fig.) — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 376.

2156. **Anonymus.** *Phuopsis stylosa.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 69, mit Textabb.) — Mit Abbildung einer reich blühenden Pflanze und Angaben über die Kultur.

2156a. **Beumée, J.** *Bikkia grandiflora* Reinwardt. (De Tropische Natuur XV, 1926, p. 198—200, mit 2 Textabb.) — Gibt auch eine kurze, durch Abbildung der Blüten und Samen erläuterte Beschreibung der Pflanze. — Weiteres siehe „Pflanzengeographie".

2157. **Chevalier, A.** Sur les Cinchonées de l'Afrique tropicale. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXII, 1926, p. 1402—1404.) — Für die Systematik ist hervorzuheben, daß Verf. die Unterschiede der Gattungen *Corynanthe, Pausinystalia* und *Pseudocinchona* auseinandersetzt; im Gegensatz zu der Auffassung von W. Brandt hält Verf. an der generischen Selbständigkeit von *Pseudocinchona* fest und beschränkt *Corynanthe* auf die eine Art *C. paniculata* Welw. — Siehe ferner auch „Pflanzengeographie".

2158. **Coutts, J.** *Bouvardia's.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 251, mit 2 Textabb.) — Über die Kultur und Besprechung der hauptsächlich für diese in Betracht kommenden Formen, mit Abbildungen von *Bouvardia* „*President Garfield*" und *B.* „*Pride of Brooklyn*".

2159. **Fontaine, M.** Le Gambir: sa culture, son exploitation. (Rev. Bot. appl. et Agric. colon. VI, 1926, p. 419.) — Betrifft *Uncaria Gambir* Roxb.; siehe „Technische und Kolonialbotanik".

2160. **Good, R. D'O.** *Rubiaceae* in Mr. John Gossweiler's plants from Angola and Portuguese Congo. Part II. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, Suppl. p. 1—40, mit 1 Abb.) **N. A.**

Mit neuen Arten von *Pausinystalia, Mussaenda, Pauridiantha, Urophyllum* 2, *Pentaloncha, Tarenna* 4, *Randia* 2, *Gardenia* 2, *Oxyanthus* 3, *Tricalysia* 3, *Pentanisia, Polysphaeria, Pavetta* 5, *Coffea*, **Appunettia** nov. gen. (ähnlich mit der tropisch-amerikanischen Gattung *Appunia*, jedoch durch habituelle Merkmale und die Gestaltung der Narbe verschieden), *Psychotria* 7, *Uragoga* 4, *Lasianthus* 2 und *Otiophora* 2; außerdem auch Notizen hauptäschlich geographischen Inhalts zu zahlreichen älteren Arten dieser und vieler anderer Gattungen.

2161. **Good, R. D'O.** The genera *Chalazocarpus* and *Schumanniophyton.* (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 169—171, mit 1 Textfig.) **N. A.**

In den Sammlungen von Gossweiler ist sowohl *Schumanniophyton magnificum* (K. Sch.) Harms wie auch die bisher nur unvollständig bekannte *Chalazocarpus hirsutus* Hiern vertreten; es ergibt sich daraus, daß beide kongenerisch sind und daher der Name *Chalazocarpus* aus Gründen der Priorität ein Synonym von *Schumanniophyton* wird. Außer den beiden genannten wird noch eine neue Art der Gattung beschrieben und ein Bestimmungsschlüssel für die drei Arten mitgeteilt.

2162. **Hérissey, H.** Sur la recherche de l'aspéruloside dans les végétaux. Extraction du glucoside du *Galium Aparine* L. (Journ. Pharm. Chim., 8. sér. III, 1926, p. 353.) — Siehe „Chemische Physiologie".

2162a. **Hérissey, H.** Sur la recherche de l'aspéruloside dans les végétaux. Extraction de ce glucoside du *Galium Aparine* L. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXII, 1926, p. 865—867.) — Siehe „Chemische Physiologie".

2163. **Karrer, P.** und **Salomon, H.** Über zwei neue Alkaloide aus der Yohimberinde. (Helvet. Chimica Acta IX, 1926, p. 1059—1062.) — Siehe „Chemische Physiologie".

2164. **Launay, L.** Le *Bouvardia* (*Bouvardia Humboldti corymbifera*). (Bull. Soc. Hort. Tunisie XXIV, 1926, p. 76.)

2164a. **Michiels, L.** et **Leroux, P.** Etude d'une drogue congolaise appartenant au genre *Mitragyne* (Rubiacée) et de son alcaloide, suivie de quelques observations sur la gelsémine et l'yohimbine. (Bull. Acad. Roy. Médecine de Belgique, 5. sér. V, 1925, p. 403—417.) — Siehe „Chemische Physiologie".

2165. **Moore, S.** Notes from the British Museum Herbarium. Note on *Ixora triflora* R. Br. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 215—216.) — Über die Unterschiede zwischen der echten *Ixora triflora* R. Br. und *Diplospora ixoroides* F. Muell., nebst Angaben über die Synonymie.

2166. **Standley, P. C.** *Rubiaceae* in „Trees and shrubs of Mexico". (Contrib. U. S. Nat. Herb. XXIII, part 5, 1926, p. 1349—1394.) **N. A.**

Die behandelten Gattungen mit ihren Artenzahlen sind: *Portlandia* 2, *Houstonia* 5, *Rachicallis* 1, *Rondeletia* 21, *Deppea* 9, *Omiltemia* 1, *Lindenia* 1, *Stylosiphonia* 1, *Exandra* 1, *Alseis* 1, *Bouvardia* 30, *Calycophyllum* 1, *Exostema* 4, *Coutarea* 5, *Cephalanthus* 2, *Duggenia* 1, *Isertia* 1, *Plocaniophyllon* 1, *Sommera* 4, *Sabicea* 3, *Posoqueria* 1, *Genipa* 1, *Alibertia* 1, *Randia* 26 (darunter 9 neue), *Otocalyx* 1, *Hamelia* 6, *Hoffmannia* 11, *Machaonia* 6, *Chomelia* 4, *Guettarda* 5 (1 neue), *Erithalis* 1, *Chiococca* 4, *Asemnanthe* 1, *Placocarpa* 1, *Coffea* 1, *Strumpfia* 1, *Rudgea* 1, *Psychotria* 17 (3 neue), *Evea* 3 (1 neue), *Palicourea* 2, *Paederia* 1, *Faramea* 1, *Morinda* 1, *Ernodea* 1, *Triodon* 1 und *Galium* 2.

2167. **T. A. S.** and **C. E. C. F.** *Calophyllum apetalum*. (Kew Bull. 1926, p. 254.) — Zusammenstellung der Synonymie.

2168. **Urban, I.** *Rubiaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores II a cl. E. L. Ekman 1924 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 5, 1926, p. 51—62.) **N. A.**

Neue Arten von *Rondeletia* 3, *Stevensia* 1, *Catesbaea* 1, *Guettarda* 4, *Langeria* 2, *Machaonia* 1, *Chione* 1, *Scolosanthus* 1, *Psychotria* 1 und *Mitracarpus* 1.

2169. **White, C. T.** Notes from the British Museum Herbarium. A new species of *Diplospora* from Southern Queensland. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 216—217.) **N. A.**

2169a. **Wildeman, E. de.** *Rubiaceae* in Plantae Bequaertianae III, Fasc. 2 (1925) p. 153—215. **N. A.**

Enthält Beiträge zu den Gattungen (mit Beschreibungen neuer Arten bei den mit ! bezeichneten) *Pauridiantha*, *Oxyanthus*, *Tricalysia*!, *Vangueria*!, *Plectronia*!, *Fadogia*!, *Ancylanthus* und *Urophyllum*!

2169b. **Woronichin, N.** Die Wurzelknollen bei *Galium boreale* L. (Moniteur Jard. Bot. Tiflis, n. s. II [1924—1925], ersch. 1926, p. 99. Russisch.)

2170. **Zimmermann, A.** Kaffee. („Wohltmann-Bücher", herausgegeben von W. Busse, Bd. IV, Hamburg, W. Bangert, 1926, 204 pp., mit 28 Textabb.) — Siehe „Kolonialbotanik", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 160.

Rutaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 213, 233, 233a)

Neue Tafeln:

Adenandra uniflora Willd. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 36D und 39.

Agathosma ciliata (L.) Link in Marloth l. c. pl. 36C.

Asterolasia muricata J. M. Bl. in Black, Flora of South Australia III (1924) pl. 32, Fig. II.

Barosma betulina in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 68B. — *B. crenulata* (L.) Hook. l. c. pl. 36E.

Boronia caerulescens F. v. M. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 154g—m. — *B. Edwarsii* Benth. l. c. Fig. 154e. — *B. filifolia* F. v. M. l. c. Fig. 154c. — *B. palustris* Maid. et Black l. c. pl. 31, Fig. I. — *B. polygalifolia* Sm. l. c. Fig. 154d.

Calodendron capense Thunb. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 37A.

Citrus deliciosa Ten. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 19.

Coleonema alleum (Thunb.) B. et W. in Marloth l. c. pl. 36A u. 38.

Diosma vulgaris Schlchtdl. in Marloth l. c. pl. 36B.

Eriostemon brevifolius A. Cunn. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 154f.

Fagara capensis Thunb. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 69.

Flindersia maculosa F. v. M. in Proc. Linn. Soc. N. S. Wales LI (1926) pl. XXI, Fig. 2.

Melicope stipitata White et Francis in Proc. Roy. Soc. Queensland XXXVII (1926) pl. II.

Microcybe multiflora Turcz. in Black, Flora of South Australia II (1924) pl. 34, Fig. 8—11. — *M. pauciflora* Turcz. l. c. pl. 34, Fig. 5—7.

Phebalium bilobum Lindl. in Black l. c. Fig. 154a—b. — *Ph. bullatum* J. M. Bl. l. c. pl. 33.

2171. **Frost, H. B.** Polyembryony, heterozygosis and chimeras in *Citrus*. (Hilgardia I, 1926, p. 365—402, mit 7 Textfig.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 154.

2172. **Harrison, A. T.** *Correa alba*. (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 115, mit Textabb.) — Gärtnerische Beschreibung und Abbildung einer blühenden Pflanze.

2173. **Hochreutiner, B. P. G.** *Rutaceae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 406—410.) **N. A.**

Beiträge zu Arten (neu beschrieben nur einige Varietäten) von *Pelea*, *Zieria*, *Crowea*, *Correa*, *Glycosmis*, *Micromelum*, *Clausena* und *Feronia*.

2174. **Levyns, M. R.** Notes on the family *Rutaceae*. (Journ. Bot. Soc. S. Africa X, 1924, p. 29—31, mit Tafel.) — Siehe „Pflanzengeographie".

2175. **L. G.** Le Cédratier. (Bull. Soc. Hort. Tunisie XXIV, 1926, p. 72.)

2176. **Longley, A. E.** Triploid Citrus. (Journ. Washington Acad. Sci. XVI, 1926, p. 543—545, mit 1 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Zelle" sowie auch das Referat über Hybridisation.

2177. **Mutzek, R.** Die Kultur der *Boronia elatior*. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 436—437, mit Textabb.)

2178. **Osborn, A.** The *Evodia*'s. (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 429, mit Textabb.) — Besprechung verschiedener Arten, mit Abbildung von *Evodia hupehensis*.

2179. **Sommer, O.** Correen und Eriostemen. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 440—441, mit 3 Textabb.) — Abgebildet werden *Correa speciosa* Ait. var. *cardinalis* Benth. u. *C. speciosa* var. *major* hort., sowie *Eriostemon myoporoides* Del. var. *minor* Benth.

2180. **Souèges, R.** Développement de l'embryon chez le *Ruta graveolens* L. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 245—260, mit 52 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

2181. **Trabut, L.** Les hybrides de *Citrus nobilis*: la Clémentine. (Rev. Bot. appl. et Agric. colon. VI, 1926, p. 484.) — Siehe „Hybridisation".

2182. **Urban, I.** *Rutaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores II a cl. E. L. Ekman 1924 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 5, 1926, p. 15—18.) — Neue Arten von *Fagara* 2 und *Amyris* 2. **N. A.**

2182a. **Urban, I.** *Rutaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores III a cl. E. L. Ekman 1924—26 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 15, 1926, p. 36—38.) — Je eine Art von *Fagara* und *Amyris*. **N. A.**

2183. **Verdoorn, I. C.** Revision of the African *Toddalieae*. (Kew Bull. 1926, p. 389—416, mit 3 Textfig.) **N. A.**

Behandelt die Gattungen (Artenzahlen in Klammern) *Araliopsis* (1), *Vepris* (15), *Toddaliopsis* (1), *Toddalia* (1), *Teclea* (22), *Diphasia* (1) und *Oricia* (8), mit Bestimmungsschlüsseln sowohl für die Gattungen wie für die Arten und Beschreibungen der letzteren. Das Auftreten freier Karpelle bei den Rutaceen betrachtet Verf. als sekundär und nicht als ursprünglich, weil die Karpelle durch einen einzigen gemeinsamen Griffel verbunden sind; ihr Besitz bedeutet mithin eine weiter vorgeschrittene Stufe der Progression. Entsprechend sind auch Gattungen bzw. Arten mit größerer Blättchenzahl primitiver als solche, die nur ein einziges Blättchen besitzen. Die am meisten ursprüngliche von allen Gattungen ist *Araliopsis*, von der sich einerseits *Diphasia-Oricia* und anderseits *Vepris-Toddaliopsis-Teclea* ableiten, während *Toddalia* einen dritten, selbständigen Ast des Stammbaumes darstellt. — Siehe ferner auch „Pflanzengeographie".

2184. **White, C. T.** A new species of *Paramignya* from Papua with notes on two other Papuan *Rutaceae*. (Journ. Arnold Arboret. VII, 1926, p. 231—233.) **N. A.**

Behandelt außer der neuen Art noch *Citrus Warburgiana* Bailey und eine neue Varietät von *Lunasia quercifolia* (Warb.) Lauterb. et Schum.

2184a. **Wildeman, E. de.** *Rutaceae* in Plantae Bequaertianae III, Fasc. 1 (1925) p. 12—44. **N. A.**

Eine mit analytischem Schlüssel versehene Revision der Gattung *Fagara*, in der auch die nicht dem Kongo-Gebiet angehörigen Arten berücksichtigt sind, nebst Beschreibungen einer größeren Zahl von neuen Arten.

2185. **Ziegenbalg, M.** *Boronia elatior* Bartl. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 368—369, mit 1 Textabb.)

Sabiaceae

(Vgl. Ref. Nr. 242)

Salicaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 193, 244)

Neue Tafeln:

Salix arbuscula L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 10, Fig. 6. — *S. arctica* Pall. × *S. cuneata* Turcz. × *S. glauca* L. in Arkiv för Bot. XX,

Nr. 6 (1926) Taf. I, Fig. 4. — *S. bicolor* Ehrh. in Oehninger l. c. Taf. 9, Fig. 5. — *S. caesia* Vill. l. c. Taf. 10, Fig. 5. — *S. cuneata* Turcz. f. *obovata* in Arkiv för Bot. XX, Nr. 6 (1926) Taf. I, Fig. 3. — *S. daphnoides* Vill. in Oehninger l. c. Taf. 9, Fig. 3. — *S. discolor* Mühlenberg in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 122. — *S. glabra* Scop. in Oehninger l. c. Taf. 9, Fig. 1. — *S. glauca* L. l. c. Taf. 11, Fig. 1. — *S. grandifolia* Ser. l. c. Taf. 9, Fig. 6. — *S. hastata* L. l. c. Taf. 9, Fig. 4. — *S. herbacea* L. l. c. Taf. 10, Fig. 3. — *S. incana* Schrank l. c. Taf. 9, Fig. 2. — *S. longipetiolata* Flod. in Ark. f. Bot. XX, Nr. 6 (1926) Taf. I, Fig. 1—2. — *S. myrsinites* L. in Oehninger l. c. Taf. 10, Fig. 4. — *S. petrophila* Rydberg in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 106. — *S. reticulata* L. in Oehninger l. c. Taf. 10, Fig. 1. — *S. retusa* L. l. c. Taf. 10, Fig. 2.

2186. **Anonymus.** *Salix magnifica* Hemsl. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 29—30, mit 1 Textabb.) — Beschreibung der aus dem westlichen China stammenden Art und Abbildung eines Triebendes.

2187. **A. O.** *Salix cinerea* var. *Medemii.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 129, mit Textabb.) — Zeichnet sich durch die sehr frühe Blütezeit (in England schon Mitte bis Ende Januar) und besonders große Kätzchen aus; diejenigen des abgebildeten Zweiges (von einem Exemplare in Kew) tragen männliche und weibliche Blüten in demselben Kätzchen.

2188. **Ball, C. R.** Canadian willows of sections *Pentandrae, Nigrae, Albae* and *Longifoliae.* (Canad. Field Naturalist XL, 1926, p. 145—152, 171—177.) — Kurzer Bericht im Journ. of Ecology XVI (1928) Suppl. p. 3.

2189. **Brauchitsch, v.** Schneller Holzzuwachs bei *Populus canadensis.* (Mitt. D. Dendrol. Ges. 1926 II, p. 335—336.)

2190. **Bridel, M. et Béguin, C.** Recherches biochimiques sur la composition du *Salix triandra* L. Obtention de rutoside, d'asparagine et d'un nouveau glucoside à essence, hydrolysable par l'émulsine, le salidroside. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXIII, 1926, p. 231—233. Pharm. Acta Helvet. I, 1926, p. 232—241.) — Siehe „Chemische Physiologie".

2191. **Floderus, B.** On the *Salix* flora of Kamtchatka. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 6, 1926, 68 pp., mit 1 Taf. u. 4 Textfig.) **N. A.**

Eine vollständige systematische Revision der *Salix*-Formen von Kamtschatka, worin außer zahlreichen neuen Arten, Unterarten und Hybriden (auch eine neue Untergattung *Petiolatae* für *S. cuneata* Turcz. und eine neue Art) auch die älteren Arten eingehend behandelt werden. Verf. findet auch hier wieder seine schon früher ausgesprochene Ansicht bestätigt, daß die verschiedenen Arten und bisweilen sogar ganze Artengruppen in der Natur in sehr verschiedenem Grade der phänotypischen Reinheit vorkommen. Während gewisse Arten in allem Anschein nach wesentlich reinen Formen vorliegen, gibt es andere, bei denen hybride Typen einen mehr oder weniger großen, bisweilen überwiegenden oder in einzelnen Gegenden sogar fast ausschließlichen Anteil der Individuen ausmachen. Um diese vielfach ineinander fließenden hybridogenen Formenreihen systematisch zu bewältigen, bedarf es vor allem einer möglichst genauen Kenntnis von der morphologischen Begrenzung der Hauptarten. — Im übrigen vgl. auch unter „Pflanzengeographie".

2192. **Görz, R.** *Salicum* formae novae. I. (Fedde, Rep. XXII, 1926, p. 327—331.) **N. A.**

Meist neue Bastardformen; siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

2192a. **Görz, R.** Beiträge zur Kenntnis der „*Salix*“ der Flora Spaniens. (Bol. R. Soc. Espan. Hist nat. XXVI, 1926, p. 385—388.) **N. A.**

Behandelt verschiedene neue oder kritische Arten und Formen. — Siehe ferner auch „Pflanzengeographie von Europa“, sowie im Bot. Ctrbl., N. F. XII, p. 229.

2193. **Hubbard, C. S.** A review of the species of *Populus* introduced into South Africa. (South Afr. Journ. Sci. XXIII, 1926, p. 340 bis 365, mit 2 Taf.) — Bericht in Journ. Ecology XVI (1928) Suppl. p. 5—6.

2194. **Issler, E.** Le Peuplier pyramidal femelle et le Peuplier Grisard. (Bull. Assoc. Philomathique Alsace et Lorraine VII, 1926, p. 104 bis 107, mit 1 Photogr.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XII, p. 169 und im Bull. Soc. Bot. France LXXVII (1930) p. 205.

2194a. **Jochems, S. C. J.** Een echte indische Wilg. (De Tropische Natuur XV, 1926, p. 200—203, mit 4 Textabb.) — Schilderung von *Salix tetrasperma*.

2195. **Kern, E.** Die Weide, ihre Bedeutung, Kultur und Verwertbarkeit. 6. Aufl., 152 pp., mit 36 Fig. u. zahlr. Tabellen im Text. Leningrad 1926, (Russisch.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XII, p. 124.

2196. **Kimura, A.** Contributiones ad Salicologiam Japonicam. I. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 7—14.) — Fünf neue *Salix*-Arten. **N. A.**

2196a. **Kimura, A.** Contributiones ad Salicologiam Japonicam. II. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 633—643.) **N. A.**

Behandelt außer vier neuen Arten auch noch *Salix Hiraseana* Kim. und *S. Hirauchiana* Kim.

2197. **Michel, E.** Le Peuplier. (Les Naturalistes belges VII, 1926, p. 20—25, 34—39.)

2197a. **Nakajima, Y.** Weitere Untersuchungen über die Lebensdauer der Weidensamen. (Scient. Rep. Tohoku Imp. Univ. I, 1926, p. 261—275.) — Siehe „Physikalische Physiologie“.

2198. **Popelka, J.** Sur l'activité régénatrice du peuplier (*Populus pyramidalis*) dans les conditions chimiques différentes. (Publ. Biol. Ecole vétérin. Brünn V, 1926, p. 199—235. Tschechisch mit französischer Zusammenfassung.) — Siehe „Chemische Physiologie“, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 424.

2199. **Schneider, C.** A selection of Asiatic willows. (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 292, 306, 348—349.) — Besprechung einer größeren Zahl von Arten hauptsächlich vom Standpunkt der gärtnerischen Kultur aus, jedoch auch mit vielen systematischen Einzelheiten.

2200. **Stecki, K. und Zyborski, A.** Die Einsenkungen auf der Rinde von *Salix aurita* L. und *S. cinerea* L. und ihre Verhältnisse zu den Leisten des Holzes. (Acta Soc. Bot. Polon. IV, 1926, p. 145—153, mit 1 Tafel.) — Siehe „Anatomie“, sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 323—324.

2201. **Stipp.** Die angeblich schnellwüchsigste Pappel. (Mitt. D. Dendrol. Ges. 1926 II, p. 327—328.) — Über die mutmaßliche Bastardnatur von *Populus angulata cordata robusta*.

2202. **Toepffer, A.** *Salicum* hybridae formaeque novae. (Fedde, Rep. XXII, 1926, p. 289—292.) **N. A.**

Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa“.

Salvadoraceae

Santalaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 217)

Neue Tafeln:

Choretrum spicatum F. v. M. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 41d—e.

Exocarpus cupressiformis Labill. in Black l. c. Fig. 41a—c.

Fusanus spicatus R. Br. in Black l. c. Fig. 41f—g.

Santalum lanceolatum R. Br. in Black l. c. Fig. 41h—i. — *S. austro-caledonicum* Vieill. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV 2 (1926) pl. LXX.

2203. **Domin, K.** *Santalaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. 1, 1921, p. 600—603.) **N. A.**

Behandelt Arten von *Santalum, Choretrum, Leptomeria, Omphacomeria* und *Exocarpus* (auch eine neue).

2204. **Heinricher, E.** Ist für die Anlage der Haustorien der Santalaceen chemische Reizung oder Kontakt wirksam? (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1. Abt. CXXXV, 1926, p. 43—50, mit 7 Textfig. Auszug auch im Anzeiger d. Akad. LXIII, 1926, p. 4.) — Siehe im physiologischen Teile des Just.

2204a. **Herbert, D. A.** The root parasitism of Western Australian *Santalaceae*. (Journ. and Proceed. Roy. Soc. Western Australia XI, 1925, p. 127—149, mit 5 Textfig.) — Die Untersuchungen beziehen sich auf *Fusanus spicatus, F. acuminatus, Leptomeria Preissiana, L. spinosa, Choretrum lateriflorum, Exocarpus aphylla* und *E. spartea*. Bei den erstgenannten drei Arten tritt das Leitbündelsystem des Haustoriums in unmittelbaren Kontakt mit demjenigen der Wurzel der Wirtspflanze, während bei den anderen der Angriff des Parasiten nur durch parenchymatisches Gewebe erfolgt, das in die Wurzel eindringt. *Fusanus spicatus* ist mit Sicherheit ein obligater Parasit, doch verhalten sich wohl auch die übrigen Arten, nach der großen Zahl der gefundenen Haustorien zu urteilen, nicht anders. *Leptomeria spinosa* wurde nur auf *Eremaea pilosa* schmarotzend beobachtet, dagegen scheinen die anderen Arten mehr oder weniger omnivor zu sein. Bei *Exocarpus spartea* ist die Gegenwart einer Wirtspflanze keine notwendige Voraussetzung für die Bildung von Haustorien. Diese letzteren entstehen in allen Fällen lateral und sind nach der Auffassung des Verfs. als distinkte Organe und nicht als metamorphosierte Wurzelspitzen anzusehen. Die Ausbildung der Haustorien im einzelnen scheint kein Gattungsmerkmal darzustellen.

2205. **Hochreutiner, B. P. G.** *Santalaceae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 355—356.) **N. A.**

Mitteilungen über Arten von *Fusanus, Leptomeria* und *Exocarpus*.

2206. **Moss, E. H.** Parasitism in the genus *Comandra*. (New Phytologist XXV, 1926, p. 264—276, mit 9 Textfig.) — Enthält außer einigen einleitenden Angaben über die Wirtspflanzen von *Comandra Richardsonia* (verschiedene Gräser, *Aster, Fragaria, Rhus typhina*) und *C. livida* (*Pinus Murrayana, P. Banksiana, Ledum groenlandicum*) in der Hauptsache eine genaue Beschreibung des Haustoriums und seines Anschlusses an die Wurzelgewebe der Wirtspflanze, worüber das nähere unter „Anatomie" zu vergleichen ist. Hinsichtlich der Frage nach der morphologischen Dignität des Haustoriums

kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß sein axialer Teil als einer Wurzel homolog zu betrachten ist, wogegen die umgebende Rinde eine Prolifikation des parentalen Rindengewebes darstellt. Zum Schluß wird noch eine interessante Beobachtung über das Vorkommen verzwergter Exemplare von *C. livida* in Alberta mitgeteilt. Dieselben finden sich am gleichen Standort mit normal entwickelten, doch trägt die Wurzel einer Wirtspflanze entweder nur normale oder nur abnorme Triebe des Parasiten; die Verzwergung dürfte auf einer Erkrankung vom Typus der Mosaikkrankheiten beruhen.

Sapindaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 233a)

Neue Tafeln:

Arytera lepidota Radlk. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. XVI.

Atalaya hemiglauca F. v. M. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 160a.

Dodonaea bursariifolia Behr et F. v. M. in Black l. c. Fig. 160l—m. — *D. hexandra* F. v. M. l. c. Fig. 160n. — *D. Thunbergiana* Eckl. et Zeyh. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 53B. — *D. viscosa* L. in Black l. c. Fig. 160e—k.

Elattostachys apetala Radlk. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. XV.

Heterodendron oleifolium Desf. in Black l. c. Fig. 160b—d und in Proc. Linn. Soc. N. S. Wales XLIX (1924) pl. VII, Fig. 12—13.

Smelophyllum capense (Sond.) Radlk. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 53A.

2207. **Choux, P.** Quelques nouvelles Sapindacées de Madagascar. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXII, 1926, p. 712—714.) **N. A.**

Betrifft die Gattungen *Manongarivea*, *Strophiodiscus*, *Omalocarpus*, *Cardiophyllarium* und *Macphersonia*.

2207a. **Choux, P.** Index des Sapindacées de Madagascar. (Annal. Mus. colon. Marseille, XXXIII. année [4. sér. III), 1926, p. 13—21.) — Siehe „Pflanzengeographie".

2208. **Danguy, P.** et **Choux, P.** Sapindacées malgaches nouvelles ou peu connues. (Bull. Mus. nation. d'hist. nat. Paris, 1926, p. 387—392.) **N. A.**

Arten von *Allophylus*, *Plagioscyphus*, **Pseudolitchi** nov. gen. und *Tina*.

2209. **Daveau, J.** *Dodonaea discolor* Desfontaines et *Beyeria viscosa* Miquel. (Bull. Mus. nation. d'hist. nat. Paris, 1926, p. 413—415, mit 1 Textabb.) — Von *Dodonaea discolor*, deren Name von Desfontaines ohne Beschreibung veröffentlicht wurde, gibt es nur eine kurze Diagnose von Spach (1834), sonst findet sich die Pflanze in der Literatur nicht mehr erwähnt, auch nicht im Index Kewensis. Die Nachuntersuchung der im Herbar des Institutes in Montpellier befindlichen Exemplare ergab Merkmale, die mit einer Zugehörigkeit der Pflanze zu den Sapindaceen nicht vereinbar waren, und die weiteren Nachforschungen führten zur Feststellung der Identität mit der Euphorbiacee *Beyeria viscosa* Miq., wobei auch noch darauf hingewiesen wird, daß Miquel sowohl in der Diagnose wie in seiner Abbildung die allerdings sehr kleinen und besonders in der Knospe kaum sichtbaren Petalen fortgelassen hat.

2210. **Michiels, L. et Denis, P.** Sur la liane Yocoo, drogue à caféine du genre *Paullinia.* (Bull. Acad. Roy. Méd. Belgique, 5. sér. VI, 1926, p. 424—428, mit 3 Textfig.; Journ. de Pharmacie de Belgique VIII, 1926, p. 795—797, ill.) — Siehe „Chemische Physiologie".

2111. **Osborn, A.** Kew notes. (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 307, mit Textabb.) — Geht besonders auf *Koelreuteria apiculata* ein, von der ein fruchtender Zweig abgebildet wird.

2212. **Radlkofer, L.** *Sapindaceae* in I. Urban, Plantae Haitienses novae vel rariores II a cl. E. L. Ekman 1924 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 5, 1926, p. 18.) — Mitteilungen über *Serjania diversifolia.*

Sapotaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 298, 299)

Neue Tafeln:

Chrysophyllum Balansae Baill. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. LI.

Pycnandra Benthamii l. c. pl. LII.

Sideroxylon singuliflorum White et Francis in Proc. Roy. Soc. Queensland XXXVII (1926) pl. VII.

2213. **Jaccard, P.** L'Arganier, Sapotacée oléagineuse du Maroc. (Pharm. Acta Helvet. X, 1926, p. 203—209, mit 9 Textfig.) — Siehe „Anatomie" und „Chemische Physiologie"; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 463.

2213a. **Jaccard, P.** Einiges über den marokkanischen Eisenbaum (*Argania Sideroxylon*). (Schweizer. Zeitschr. f. Forstwesen, 1926, p. 241—245, mit 1 Taf. u. 3 Textfig.)

2214. **Lecomte, H.** Quelques espèces nouvelles de la famille des Sapotacées. (Notulae system. IV, Nr. 2, 1923, p. 62—64.) **N. A.**

Arten von *Malacantha, Chrysophyllum* und *Bakerisideroxylon.*

2215. **Wildeman, E. de.** Matériaux pour la flore forestière du Congo Belge. VIII. Sur deux Sapotacées arborescentes. (Annal. Soc. scientif. Bruxelles XLV, 1926, p. 91—94.) — Behandelt *Dumoria africana* A. Cheval. und *Autranella congolensis* (De Wild.) A. Cheval.

Sarcospermaceae

Neue Tafeln:

Sarcosperma breviracemosum Lam in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 3. sér. VIII (1926) Fig. 2, p. 22. — *S. Uittienii* Lam l. c. Fig. 1, p. 20.

2216. **Lam, H. J.** Contributions à l'étude de la flore des Indes Néerlandaises. IX. Concise revision of the *Sarcospermaceae.* (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 3. sér. VIII, 1926, p. 18—24, mit 2 Fig.) **N. A.**

Eine Übersicht über die 8 Arten (darunter 2 neu beschriebene) der Gattung *Sarcosperma,* deren Abtrennung als eigene Familie Verf. bereits in einer früheren Arbeit (vgl. Bot. Jahresber. 1925, Ref. Nr. 3862) vorgenommen hatte. — Siehe ferner auch „Allgemeine Pflanzengeographie".

Sargentodoxaceae

(Vgl. Ref. Nr. 26)

Neue Tafel:

Sargentodoxa cuneata Rehd. et Wils. in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9111—9112.

Sarraceniaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 326)

Neue Tafeln:

Sarracenia flava L. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 25. — *S. purpurea* L. l. c. pl. 52.

2217. **Hegner, R. W.** The protozoa of the pitcher plant, *Sarracenia purpurea*. (Biol. Bull. L, 1926, p. 271—276.) — Siehe „Chemische Physiologie".

Saururaceae

2218. **Holm, Th.** *Saururus cernuus* L. A morphological study. (Amer. Journ. Sci., 5. ser. XII, 1926, p. 162—168, mit 4 Textfig.) — Behandelt in der Hauptsache den anatomischen Bau der Vegetationsorgane, worüber Näheres unter „Morphologie der Gewebe" zu vergleichen ist. Aus der Einleitung sei die Mitteilung erwähnt, daß es dem Verf. trotz der Häufigkeit von *Saururus cernuus* in der Umgebung von Washington noch niemals gelungen ist, Keimlinge oder junge Pflanzen, die die ersten Stadien der Entwicklung des perennierenden Wuchses zeigen, aufzufinden. Abschließend wird auf Grund der anatomischen Befunde, wie auch der Verhältnisse des Blütenbaues die systematische Stellung der Sauruaceen erörtert; Verf. stimmt mit Engler darin überein, daß sie ebenso wie die Piperaceen zu den niedrigeren Dikotyledonen gerechnet werden müssen, vermag aber keine Anzeichen einer deutlichen Verwandtschaft beider zu anderen Familien zu erkennen.

Saxifragaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 171, 209)

Neue Tafeln:

Bauera rubioides Andr. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 127.

Broussaisia arguta in Meddel. Göteborgs Bot. Trädg. II (1926) Fig. 6a—h, p. 236. — *B. pellucida* l. c. Fig. 6i—o.

Chrysosplenium ovalifolium Bieb. in Acta Inst. et Hort. Bot. Tartuensis (Dorpatensis) I, Fasc. 1 (1926) Taf. II.

Codia floribunda Brongn. et Gris. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. XXVII.

Deutzia coreana Lévl. in Nakai, Flora Sylvat, Koreana XV (1926) tab. XVI. — *D. glabrata* Komarov l. c. tab. XIX. — *D. paniculata* Nakai l. c. tab. XIV. — *D. parviflora* Bunge l. c. tab. XX. — *D. prunifolia* Rehder l. c. tab. XV a; var. *latifolia* Nakai l. c. tab. XVb. — *D. Tozawae* Nakai l. c. tab. XVIII. — *D. triradiata* Nakai l. c. tab. XVII.

Geissois hirsuta Brongn. et Gris. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. XXIX. — *G. pruinosa* Brongn. et Gris. l. c. pl. XXX.

Heuchera alba Rydb. in Torreya XXVI (1926) pl. 2.

Hydrangea paniculata in Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII (1925) Taf. zu p. 447. — *H. petiolaris* S. et Z. in Nakai, Flora Sylvat. Koreana XV (1926) tab. XXII; var. *cordifolia* Franch. et Savat. l. c tab. XXIII. — *H. serrata* (Thunb.) Ser. var. *acuminata* S. et Z. f. *coreana* Nakai l. c. tab. XXI.

Itea ilicifolia Oliv. in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9090.

Montinia caryophyllacea Thunb. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 9A.

Pancheria Sebertii Guill. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. XXVIII.

Philadelphus lasiogynus Nakai in Flora Sylvat. Koreana XV (1926) tab. XIII. — *Ph. scaber* Nakai l. c. tab. XI. — *Ph. Schrenckii* Rupr. l. c. tab. XII.

Polyosma rhytophloia White et Francis in Proc. Roy. Soc. Queensland XXXVII (1926) pl. V.

Ribes burejense Fr. Schmidt in Nakai, Flora Sylvat. Koreana XV (1926) tab. IX. — *R. diacantha* Pall. l. c. tab. II. — *R. distans* Jancz. l. c. tab. III; var. *breviracemum* Nakai l. c. tab. IV. — *R. fasciculatum* S. et Z. var. *chinense* Maxim. l. c. tab. I. — *R. horridum* Maxim. l. c. tab. X. — *R. lacustre* (Pers.) Poir. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 66 bis 67. — *R. mandshuricum* (Maxim.) Komarov var. *villosum* Kom. in Nakai l. c. tab. VIII. — *R. procumbens* Pall. l. c. tab. VII. — *R. tricuspe* Nakai var. *japonicum* (Maxim.) Nakai l. c. tab. V. — *R. ussuriense* Jancz. l. c. tab. VI.

Saxifraga aizoides L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 36, Fig. 6. — *S. Aizoon* Jacq. l. c. Taf. 36, Fig. 2. — *S. altissima* Kern. l. c. Taf. 41, Fig. 1. — *S. androsacea* L. l. c. Taf. 37, Fig. 4. — *S. aphylla* Sternb. l. c. Taf. 39, Fig. 5. — *S. aspera* L. l. c. Taf. 38, Fig. 7. — *S. biflora* All. l. c. Taf. 38, Fig. 5. — *S. bronchialis* L. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 110. — *S. bryoides* L. in Oehninger l. c. Taf. 37, Fig. 1. — *S. Burseriana* L. l. c. Taf. 36, Fig. 3. — *S. caesia* L. l. c. Taf. 39, Fig. 1 u. 40, Fig. 4. — *S. caespitosa* L. l. c. Taf. 37, Fig. 3. — *S. cernua* L. l. c. Taf. 39, Fig. 6. — *S. Cotyledon* L. l. c. Taf. 37, Fig. 5. — *S. crustata* Vest l. c. Taf. 38, Fig. 1. — *S. cuneifolia* L. l. c. Taf. 40, Fig. 3. — *S. depressa* Sternb. l. c. Taf. 36, Fig. 1. — *S. exarata* Vill. l. c. Taf. 37, Fig. 2. — *S. florulenta* Moretti in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 52. — *S. hieraciifolia* W. K. in Oehninger l. c. Taf. 41, Fig. 3. — *S. Hostii* Tsch. l. c. Taf. 38, Fig. 2. — *S. moschata* Wulf. l. c. Taf. 36, Fig. 5. — *S. mutata* L. l. c. Taf. 37, Fig. 6. — *S. oppositifolia* L. in Walcott l. c. I (1925) pl. 42 und in Oehninger l. c. Taf. 36, Fig. 4. — *S. paradoxa* Sternb. l. c. Taf. 39, Fig. 7. — *S. planifolia* Lap. l. c. Taf. 39, Fig. 3. — *S. Rudolphiana* Hornsch. l. c. Taf. 38, Fig. 6. — *S. rotundifolia* L. l. c. Taf. 40, Fig. 1. — *S. sedoides* L. l. c. Taf. 39, Fig. 2. — *S. Seguierii* Spr. l. c. Taf. 39, Fig. 4. — *S. squarrosa* L. l. c. Taf. 41, Fig. 2. — *S. stellaris* L. l. c. Taf. 40, Fig. 2. — *S. tombeanensis* Boiss. l. c. Taf. 38, Fig. 3. — *S. Wulfeniana* Schott l. c. Taf. 38, Fig. 4.

Schizophragma hydrangeoides S. et Z. in Nakai, Flora Sylvat. Koreana XV (1926) tab. XXIV.

2219. **Anonymus.** *Deinanthe caerulea.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 132, mit Textabb. p. 131.) — Beschreibung mit Abbildung eines Blütenstandes.

2220. **A. O.** *Hydrangea paniculata.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 447, mit Tafel.) — Beschreibung und Kulturelles.

2221. **Bugnon, P.** Différenciation de la trace foliaire trifasciculée du *Ribes sanguineum*. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 1032 bis 1038, mit 25 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

2222. **Christiansen, Willi.** *Ribes vulgaris* Lam. in Holstein. (Allg. Bot. Zeitschr. XXX/XXXI, 1926, p. 42—43.) — Enthält auch eine Gegenüberstellung der Unterscheidungsmerkmale von *Ribes vulgaris* Lam. und *R. rubrum* L. sowie einige kritische Bemerkungen zur Systematik des Formenkreises; im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

2223. **Clute, W. N.** The meaning of plant names. XXV. *Saxifragaceae.* (Amer. Bot. XXXII, 1926, p. 11—18.)

2224. **Colby, A. S.** Notes on self-fertility of some gooseberry varieties. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. XXIII, 1926, p. 138—140.)

2225. **Domin, K.** *Saxifragaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. II, 1925, p. 705—706.) **N. A.**

Je eine neue Art von *Abrophyllum* und *Polyosma,* außerdem noch Bemerkungen zu Arten von *Argophyllum, Quintinia* und *Bauera.*

2226. **Engler, A.** *Saxifraga.* I. Die Arten von *Saxifraga* L. Sect. *Hirculus* (Haw.) Tausch. *§ Hirculoidea* Engl. et Irmsch. (Die Pflanzenareale I, H. 1, 1926, Karte 1—3.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie".

2227. **Köhler, H.** *Hydrangea paniculata grandiflora.* (Gartenwelt XXX, 1926, p. 572—573.) — Über die Kultur und Verwendung als Zierstrauch.

2228. **Mills, M.** *Saxifraga Petraschii.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 141, mit Textabb.) — Verf. bezweifelt, ob es sich bei der Pflanze wirklich um einen Bastard zwischen *Saxifraga tombeanensis* und *S. marginata Rocheliana* handelt, da von der Beteiligung der ersteren keine Spur in dem abgebildeten, reich blühenden Exemplar zu entdecken ist.

2228a. **Mills, M.** *Saxifraga ligulata* var. *speciosa.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 263, mit Textabb.)

2229. **Nakai, T.** Flora Sylvatica Koreana. Pars XV. *Saxifragaceae.* Published by the Forestal Experiment Station, Government General of Chosen, Seoul 1926, 75 pp., mit 24 Taf. **N. A.**

Siehe „Pflanzengeographie", sowie auch unter „Neue Tafeln" am Kopf der Familie.

2230. **Osborn, A.** Kew notes. (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 346, mit Textabb.) — Mit Abbildung eines Blütenzweiges von *Escallonia montevidensis.*

2230a. **Povarnitzin, W.** Die *Bergenia crassifolia* und deren Vegetationsbedingungen am Baikalsee. (Bull. Jard. Bot. Principal U.S.S.R. XXV, 1926, p. 218—222. Russisch mit deutscher Zusammenfassung.) — Siehe „Pflanzengeographie".

2231. **Rzimann, Gabriele.** Über Organbildung an Adventivknospen von *Tolmiea Menziesii* (Torr. et A. Gray). (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, mathem.-naturw. Kl., 1. Abt. CXXXV, 1926, p. 291—315. Auszug auch im Anzeiger d. Akad. LXIII, 1926, p. 128—129.) — Siehe „Physikalische Physiologie"; Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 69.

2232. **T. W. B.** *Carpenteria californica.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 266, mit Textabb. p. 265.) — Die Abbildung zeigt einen reichblühenden Strauch.

2233. **Welch, M. B.** Notes on the principal indigenous timbers of the natural order *Saxifrageae.* (Journ. and Proc. Roy. Soc. N. S. Wales LIX, 1926, p. 276—293, mit 9 Textfig.) — Den anatomischen Bau des Holzes betreffend, siehe „Morphologie der Gewebe" sowie auch den kurzen Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 198.

Scrophulariaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 160, 173, 224, 231, 314)

Neue Tafeln:

Alectorolophus contrinensis Seml. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 77, Fig. 5. — *A. glacialis* (Pers.) Fritsch l. c. Taf. 77, Fig. 4.

Antirrhinum ceratotheca Nk. in Nábělek, Iter Turcico-Persicum III (Publ. Facult. sci. Univ. Masaryk, H. 70, 1926) Tab. III, Fig. 4. — *A. Orontium* L. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 216.

Bartschia alpina L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 76, Fig. 1. — *B. latifolia* (L.) Sibth. et Sm. in Black l. c. Fig. 221.

Castilleja lancifolia Rydberg in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 102. — *C. pallida* (L.) Kunth l. c. I (1925) pl. 48.

Celsia akdarensis Murb. in Lunds Univ. Arsskr., N. F. Avd. 2, XXII Nr. 1 (1926) tab. VIII u. XI, fig. 2—3. — *C. Bornmuelleri* Murb. l. c. tab. XIII. — *C. deserticola* Murb. l. c. tab. IV. — *C. disjecta* Murb. l. c. tab. VI. — *C. farsistanica* Murb. l. c. tab. VII, fig. 1—2. — *C. keniensis* Murb. l. c. tab. II. — *C. Ledermannii* Schltr. l. c. tab. I. — *C. longirostris* Murb. l. c. tab. XIV. — *C. lyrocarpa* Murb. l. c. tab. X. — *C. melhanensis* Murb. l. c. tab. XII. — *C. pinnatisecta* Batt. l. c. tab. XV. — *C. pubescens* (Skan) Murb. l. c. tab. XI, fig. 1. — *C. Rechingeri* Murb. l. c. tab. V. — *C. tenuicaulis* Murb. l. c. tab. IX. — *C. tomentosa* Zucc. l. c. tab. III. — *C. trapifolia* Stapf l. c. tab. VII, fig. 3—5. — *C. zaianensis* Murb. l. c. tab. XVI.

Chelone glabra in Addisonia XI (1926) pl. 355.

Dischisma capitatum (Thunb.) Choisy in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 219.

Erinus alpinus L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 78, Fig. 3.

Euphrasia collina R. Br. in Black l. c. Fig. 214a—d. — *E. minima* Jacq. in Oehninger l. c. Taf. 77, Fig. 8. — *E. Preussiana* W. Becker in Fedde, Rep. XXII (1926) Taf. XXXVI.

Gratiola peruviana L. in Black l. c. Fig. 214e.

Linaria alpina (L.) Mill. in Oehninger l. c. Taf. 75, Fig. 2. — *L. Elatine* (L.) Mill. var. *lasiopoda* Vis. in Black l. c. Fig. 217.

Mazus pumilio R. Br. in Black l. c. Fig. 214l—n.

Mimulus repens R. Br. in Black l. c. Fig. 214h—k. — *M. moschatus* L. l. c. Fig. 218.

Orthocarpus tenuifolius Benth. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 119.

Pedicularis asplenifolia Flörke in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 76, Fig. 4. — *P. balkharica* E. Busch in Trav. Mus. Bot. Leningrad XIX (1926) p. 186. — *P. contorta* Benth. in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 121. — *P. elongata* Kern. in Oehninger l. c. Taf. 75, Fig. 1. — *P. foliosa* L. l. c. Taf. 75, Fig. 5. — *P. Oederi* Vahl l. c. Taf. 77, Fig. 1. — *P. Portenschlagii* Saut. l. c. Taf. 75, Fig. 3. — *P. recutita* L. l. c. Taf. 77, Fig. 3. — *P. rosea* Wulf. l. c. Taf. 76, Fig. 6. — *P. rostrato-capitata* Crtz. l. c. Taf. 76, Fig. 5. — *P. rostrato-spicata* Crtz. l. c. Taf. 76, Fig. 3. — *P. tuberosa* L. l. c. Taf. 77, Fig. 2. — *P. verticillata* L. l. c. Taf. 75, Fig. 4.

Pentstemon erianthera Pursh in Walcott l. c. I (1925) pl. 50.

Rhynchocorys kurdicus Nk. in Nábělek, Iter Turcico-Persicum III. (Publ. Facult. sci. Univ. Masaryk, H. 70, 1926) Tab. I, Fig. 4.

Teedia lutea in Addisonia XI (1926) pl. 371.

Torenia Fournieri in Addisonia XI (1926) pl. 377.

Tozzia alpina L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 77, Fig. 7.

Verbascum Anastasii Nk. in Nábělek, Iter Turcico-Persicum III. (Publ. Facult. sci. Univ. Masaryk, H. 70, 1926) Tab. II, Fig. 1. — *V. Dingleri* Mattf. et

Stefan. in Bull. Soc. Bot. Bulgarie I (1926) Taf. I. — *V. pseudo-Digitalis* Nk. in Nábělek l. c. Tab. II, Fig. 2. — *V. virgatum* With. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 215.

Veronica alpina L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 78, Fig. 4. — *V. aphylla* L. l. c. Taf. 78, Fig. 1. — *V. decorosa* F. v. M. in Black l. c. Fig. 214f—g. — *V. fruticans* Jacq. in Oehninger l. c. Taf. 78, Fig. 2. — *V. fruticulosa* Jacq. l. c. Taf. 78, Fig. 5. — *V. gentianoides* Vahl var. *glacialis* Nk. in Nábělek l. c. Tab. VII, Fig. 5. — *V. hederifolia* L. in Black l. c. Fig. 220. — *V. lutea* (Scop.) Wettst. in Oehninger l. c. Taf. 77, Fig. 6. — *V. scutellata* L. bei Molfino in Anal. Mus. nac. Hist. nat. Buenos Aires XXXIV (1926) lam. VIIIb.

Wulfenia carinthiaca Jacq. in Oehninger l. c. Taf. 76, Fig. 2.

2234. **Allan, H. H., Simpson, G. and Thomson, J. S.** A wild hybrid *Hebe* community in New Zealand. (Genetica VIII, 1926, p. 375—388, mit 26 Fig.) — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 376.

2234a. **Anonymus.** *Calceolaria pratensis.* (Gard. Chron., 3. LXXVIII, ser. 1925, p. 3, mit Textabb.)

2235. **Arnaudow, N.** Über die Anatomie von *Lathraea rhodopea* Dingler. (Annuaire Univ. Sofia XXII, 1926, p. 149—158, mit 6 Textfig. Bulgarisch mit deutscher Zusammenfassung.) — Siehe „Anatomie".

2236. **Baur, E.** Untersuchungen über Faktormutationen. I. *Antirrhinum majus* mut. *phantastica*, eine neue, dauernd zum dominanten Typ zurückmutierende rezessive Sippe. II. Die Häufigkeit von Faktormutation in verschiedenen Sippen von *Antirrhinum majus.* III. Über das gehäufte Vorkommen einer Faktormutation in einer bestimmten Sippe von *Antirrhinum majus.* (Zeitschr. f. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre XLI, 1926, p. 47—53, mit 4 Textfig., u. p. 251—258, mit 3 Textfig. u. 1 Stammbaumtafel.) — Siehe das Referat über „Entstehung der Arten".

2237. **Beauverd, G.** Première apparition en Europe du *Veronica filiformis* Smith (1791) avec observations sur la biologie de cette plante. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XVIII, 1926, p. 328—329.) — Geht besonders auf die Unterschiede zwischen *Veronica filiformis* und *V. Buxbaumii* und die Wuchsweise beider Arten ein.

2238. **Becker, W.** Die Vorsommerform der *Euphrasia nemorosa* Pers. (Fedde, Rept. XXII, 1926, p. 303—304.) **N. A.**

Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

2239. **Besant, J. W.** *Pentstemon cordifolius.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 168, mit Textabb.) — Mit Abbildung blühender Zweige der zu den halbstrauchigen Arten der Gattung gehörigen Pflanze.

2240. **Boerner, F.** *Verbascum songaricum* Schrenk. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 206—207, mit 1 Textabb.) — Beschreibung u. Abbildung einer 2,95 m hohen blühenden Pflanze.

2241. **Bonati, G.** Nouvelles Scrophulariacées malgaches. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. XVIII, 1926, p. 1—35, mit 8 Textfig.) **N. A.**

Mit Bestimmungsschlüsseln, Beschreibungen der Arten, Synonymieangaben usw. versehene Revision der Gattungen *Ilysanthes, Radamaea, Leucosalpa, Halleria* und *Torenia.* — Siehe auch unter „Pflanzengeographie".

2242. **Bonati, G.** Scrofulariacées du Yunnan occidental récoltées par M. J. Rock. (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh XV, 1926, p. 147 bis 172.) **N. A.**

Behandelt die Gattungen *Phtheirospermum*, *Pterygiella* und *Pedicularis*; unter den insgesamt 55 Arten der letzteren befinden sich auch 12 neu beschriebene, sowie Bestimmungsschlüssel für einige Gruppen.

2243. **Brozek, A.** Inheritance in the monkey-flower. A genetic study of crosses between *Mimulus quinquevulnerus*, *M. tigrinus* and *M. tigrinoides*. (Journ. of Heredity XVII, 1926, p. 113—129, mit 9 Textfig.) — Siehe unter „Hybridisation"; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 31—32.

2244. **Dayton, W. A.** Notes on the type locality of *Pentstemon micranthus* Nuttall. (Proc. Biol. Soc. Washington XXXIX, 1926, p. 11—13, mit 1 Karte im Text.) — Berührt auch die Frage nach dem Artwert von *Pentstemon micranthus* Nutt. im Vergleich zu *P. procerus* Dougl.; im übrigen siehe unter „Pflanzengeographie".

2245. **Drabble, E.** *Veronica agrestis* var. *micrantha* var. nov. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 25.) **N. A.**

2246. **Faure, A.** Une nouvelle Pédiculaire hybride dans les Alpes, × *Pedicularis Bonatii* Faure (*P. cenisia* Gaud. × *incarnata* Jacq.) (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 918—923.) **N. A.**

Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

2247. **Filzer, P.** Die Selbststerilität von *Veronica syriaca*. (Zeitschr. f. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre XLI, 1926, p. 137—197, mit 40 Tab.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just. — Bericht auch in Zeitschr. f. Bot. XX, p. 296—298.

2248. **Font Quer, P.** De flora occidentali adnotationes II. (Bul. Inst. Catalana Hist. nat. 1926, 6 pp., mit 3 Textfig.) **N. A.**

Auch eine neue Art von *Celsia*; im übrigen siehe „Pflanzengeographie von Europa".

2249. **Fournier, P.** Un point de méthode à propos du *Verbascum phlomoides* L. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 978—981.) — Die Feststellung, daß die heute allgemein unter *Verbascum phlomoides* verstandene Pflanze sich mit der Linnéschen Originalbeschreibung nicht deckt, letztere vielmehr eher an eine der Hybriden *V. Schiedeanum* oder *V. adulterinum* Koch denken läßt, gibt dem Verf. Anlaß zu der Forderung, daß man bei der Anwendung eines Namens auf eine Pflanze nicht nur streng prüfen solle, was der betreffende Autor unter dem Namen verstanden hat, sondern daß man in größeren Sammelwerken (Verf. denkt hier z. B. an die „Synopsis" von Ascherson-Graebner und an die „Flore de France" von Rouy) die Originaldiagnose unverändert reproduzieren sollte.

2250. **Ginzberger, A.** Wieder einmal *Wulfenia carinthiaca*. Beobachtungen über ihr Vorkommen. — Notwendigkeit ihres Schutzes. (Carinthia II, 114./115. Jahrg., Klagenfurt 1925, p. 115—119.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

2251. **Haase-Bessel, Gertrud.** *Digitalis*-Studien. III. (Zeitschr. f. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre XLII, 1926, p. 1—46.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 97.

2252. **Hertwig, P.** Ein neuer Fall von multiplem Allelomorphismus bei *Antirrhinum*. (Zeitschr. f. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre XLI,

1926, p. 42—47, mit 1 Textfig. u. 1 Tab.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

2253. **J.** *Veronica catarractae.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 266.) — Behandelt außerdem auch noch *Veronica Lyallii.*

2254. **Jelitto, C. R.** *Synthyris reniformis* A. Gray. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 366—367, mit 1 Textabb.) — Beschreibung und Kulturelles, mit Abbildung einer reich blühenden Pflanze.

2255. **Ka.** *Torenia Fournieri* Lindl. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 438.) — Hauptsächlich die gärtnerische Kultur betreffend.

2256. **Krumbhaar, G. D.** *Euphrasia Oakesii* in Hamilton Inlet, Labrador. (Rhodora XXVIII, 1926, p. 131—132.) — Siehe „Pflanzengeographie".

2257. **Mattfeld, J.** Eine neue Königskerze aus Thracien, *Verbascum Dingleri.* (Bull. Soc. Bot. Bulgarie I, 1926, p. 101—102, mit 1 Taf.)

Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa". **N. A.**

2258. **Munz, Ph. A.** The *Antirrhinoideae-Antirrhineae* of the New World. (Proc. California Acad. Sci. XV, 1926, p. 323—397.) **N. A.**

Eine monographische Revision der amerikanischen Arten der Gattungen *Linaria, Mohavea, Antirrhinum, Galvesia, Maurandya,* **Epixiphium** gen. nov. (von voriger und *Rhodochiton* durch die stark verdickten und verhärteten Sepalen, die dickwandige, regelmäßig mit zwei kreisförmigen Löchern aufreißende Kapsel und die flachen Samen unterschieden, Typspezies *Maurandya Wislizeni* Engelm.) und *Rhodochiton.* In den Bestimmungsschlüsseln sind auch die eingebürgerten Arten berücksichtigt, Beschreibungen und ausführlichere Verbreitungsangaben dagegen werden nur für die einheimischen mitgeteilt.

2259. **Murbeck, Sv.** Monographie der Gattung *Celsia.* (Lunds Universitets Årsskr., N. F. Avd. 2, XXII, 1926, Nr. 1, 239 pp., mit 16 Taf. u. 11 Textfig.) **N. A.**

Von großem allgemeinen Interesse sind namentlich die Ausführungen, die Verf. den Beziehungen zwischen den Gattungen *Celsia* und *Verbascum* widmet. Schon für Linné ist die verschiedene Anzahl der Staubblätter offenbar das Entscheidende gewesen, als er die beiden Gattungen aufstellte, und es ist auch seither niemals in Zweifel gezogen worden, daß die Vierzahl im Andrözeum ein für *Celsia* konstantes Kennzeichen darstellt. Nun kommen aber innerhalb der Gattung *Verbascum* bei *V. tetrandrum* fast ausnahmslos und bei *V. pyramidatum* in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle (außerdem ausnahmsweise auch bei anderen Arten) tetrandrische Blüten vor, während anderseits die Untersuchungen des Verfs. für nicht weniger als 13 *Celsia*-Arten das Vorkommen von Blüten mit fünf fertilen Staubblättern ergeben haben, deren Zahl bei *C. Daenzeri* 31,8 % der untersuchten Blüten ausmachte, bei den anderen Arten zwischen 3 und 17,6 % schwankte. Da zwischen beiden Gattungen kein anderer zuverlässiger Unterschied vorhanden ist — *C. Freynii,* die einzige *Celsia*-Art mit faszikulierten Blüten, besitzt ein streng vierzähliges Andrözeum ohne Spur des hintersten Staubblattes, so daß die Charakterisierung von *Celsia* durch einzeln stehende axilläre Blüten nicht möglich ist —, so wird es unmöglich, scharfe Genusdiagnosen zu formulieren. Trotzdem hat Verf. sich entschlossen, sowohl *Celsia* wie *Staurophragma* als selbständige Genera aufrechtzuerhalten, weil eine Vereinigung wenigstens so lange keine Vorteile bieten würde, als nicht auch eine monographische Durcharbeitung von *Verbascum* in seinem ganzen Umfange vorgenommen wird. Denn es würde im Falle der Einbeziehung

nicht einfach *Celsia* in ihrem bisherigen Umfange als eine Untergattung oder Sektion von *Verbascum* aufgefaßt werden können, sondern die Sache liegt so, daß in der Gattung *Celsia* die Sektion *Aulacospermae* — da sich die bisherige auf die verschiedene Beschaffenheit der Antheren gegründete Einteilung bei den tropischen Arten nicht durchführen läßt, bei denen eine und dieselbe Art sowohl sämtliche Antheren nierenförmig als auch die vorderen schwach herablaufend ausgebildet aufweisen kann, so hat Verf. in erster Linie die Verschiedenheit der Samenskulptur der Einteilung zugrunde gelegt — dem *Verbascum Schimperi* entspricht, während innerhalb der *Bothrospermae* die beiden Untersektionen *Nefflea* und *Arcturus* Parallelen zu den *Verbascum*-Gruppen *Lychnitis* und *Thapsus* bilden und mit diesen durch verschiedene Artpaare oder Artserien an mehreren Punkten sehr nahe verbunden sind. Offenbar haben die beiden Gattungen einmal einen einheitlichen Komplex gebildet und ist wahrscheinlich die Differenzierung in die drei Gruppen *V. Schimperi*, *Lychnitis* und *Thapsus* früher erfolgt als die Ausbildung der Tetrandrie und wäre demnach *Celsia* am ehesten als ein polyphyletisch aus *Verbascum* entstandenes Artaggregat zu betrachten. Auch diese phylogenetischen Betrachtungen führen also zu dem Resultat, daß *Celsia* eher eine artifizielle als eine natürliche Gattung darstellt und ihre Aufrechterhaltung als selbständiges Genus sich mehr durch praktische Gesichtspunkte rechtfertigen läßt. — Auf den speziellen Teil der Monographie kann hier selbstverständlich nicht näher eingegangen werden; erwähnt sei nur, daß die Zahl der ausführlich beschriebenen Arten 74 beträgt; von den species excludendae verdient *C. pinetorum* Boiss. Erwähnung, die wegen ihres konstant fünfzähligen Andrözeums zur Gattung *Verbascum* versetzt werden muß, während anderseits *V. celsioides* Benth. zu *C. coromandeliana* Vahl gehört. — Wegen der Ausführungen des Verfs. über die Verbreitung der Gattung und ihrer Arten vgl. unter „Allgemeine Pflanzengeographie".

2260. **Schiemann, E.** Eine Mutation in der *graminifolia*-Sippe von *Antirrhinum majus*. (Zeitschr. f. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre XLI, 1926, p. 53—55, mit 5 Textfig.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

2261. **Schinz, H.** *Scrophulariaceae* in Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora XXXIII. (Vierteljahrsschr. d. Naturf. Gesellsch. Zürich LXXI, 1926, p. 140—145.) **N. A.**

Eine mit Bestimmungsschlüssel versehene Übersicht über die bisher bekannten Arten der Gattung *Anticharis*, nebst Beschreibungen zweier neuen.

2262. **Sirks, M. J.** Further data on the self- and cross-incompatibility of *Verbascum phoeniceum*. (Genetica VIII, 1926, p. 345—367, mit 2 Tab.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 379.

2263. **Skarman, J. A.** Ett praktexemplar av *Verbascum nigrum* L. × *thapsus* L. (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 436—437.) — Beschreibung eines Riesenexemplares von 203 cm Höhe und ca. 50 cm langen und 17 cm breiten Blättern.

2264. **Soó, R. v.** Systematische Monographie der Gattung *Melampyrum*. (Fedde, Rep. XXIII, 1926, p. 159—176.) — Der vorliegende allgemeine Teil der Monographie beginnt mit einer Übersicht über das System der Gattung; nach Ansicht des Verfs. sind in dem System von Beauverd die natürlichen Verwandtschaftsbeziehungen in starkem Maße zerrissen, wogegen Verf. mit Ronniger die von Wettstein aufgestellten Gruppen, abgesehen

von der als nicht mehr haltbar bezeichneten Sektion *Obtusisepalum*, als natürliche und scharf umgrenzte Sektionen betrachtet. Innerhalb jeder dieser beiden Sektionen (*Spicata* und *Laxiflora*) unterscheidet Verf. drei Subsektionen, nämlich die *Arvensia*, *Barbata* und *Carinata* einerseits und die *Nemorosa*, *Silvatica* und *Pratensia* anderseits. Weiter gibt Verf. dann eine Übersicht über die phylogenetischen Charaktere und die Verbreitung der Gruppen und spricht sich dann ausführlicher über die Variabilität der Formenkreise, insbesondere die pseudosaisonpolymorphen Rassen näher aus. Verf. betont hier, daß die Kollektivarten der Gattung *Melampyrum* in jedem Formationstypus, in welchem sie vorkommen, durch eine bestimmte, gut charakterisierte Sippe oder Rasse vertreten sind und daß in demselben Formationstypus eines Gebietes von gleichen paläoklimatischen und florenentwicklungsgeschichtlichen Verhältnissen immer dieselben Sippen erscheinen; die Zerspaltung der Arten nach den Jahreszeiten ist also nur scheinbar, sie sind deshalb richtiger nicht als „ästivale" und „autumnale" Rassen zu bezeichnen, wenn auch die Selektion der Sippen nach der Länge der Vegetationsperiode sehr auffallend ist, sondern es spielen bei ihrer Entstehung zum Teil die ökologischen Verhältnisse des betreffenden pflanzensoziologischen Formationstypus, zum Teil der Einfluß der klimatischen Faktoren der verschiedenen Höhenregionen die Hauptrolle, und da die Zahl der fraglichen Rassen bei jeder Art mehr als zwei beträgt, so bezeichnet Verf. sie als pseudosaisonpolymorphe Rassen. Im ganzen werden von solchen folgende Typen unterschieden: I. Talrasse der geschlossenen Wälder und Gebüsche; II. Wiesenrasse der Täler; III. Mittelgebirgsrasse geschlossener Formationen; IV. subalpine Mattenrasse; V. Moorrasse; VI. Hochgebirgsrasse der alpinen Höhen; VII. Ackerrasse, nur in Kulturformationen. Außer diesen besonders in habituellen Merkmalen sich unterscheidenden Rassen, die am besten als junge Arten oder Unterarten aufzufassen sind, gibt es noch andere parallele Formenreihen, die einfache Standortsformen sind (Schatten-, Trocken-, Kümmerformen usw.).

Scytopetalaceae

Simarubaceae

Neue Tafel:

Kirkia Wilmsii Engl. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 67.

2265. **Abbey, G.** *Ailanthus glutinosa.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVIII, 1925, p. 207, mit Textabb.) — Beschreibung und Kulturelles, mit Abbildung eines fruchtenden Zweiges.

2266. **Hochreutiner, B. P. G.** *Simarubaceae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 410—411.) **N. A.**

Nur über *Brucea amarissima* Merr. mit Beschreibung einer neuen Varietät.

2267. **Urban, I.** *Simarubaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores III a cl. E. L. Ekman 1924—26 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 15, 1926, p. 38—40.) — Arten von *Picrasma* 1 und *Picramnia* 2. **N. A.**

Solanaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 192, 194, 229)

Neue Tafeln:

Anthocercis angustifolia F. v. M. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 208e—f.

Benthamiella intermedia Skottsb. in Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique LVIII (1926) pl. VIg. — *B. patagonica* Speg. l. c. pl. VId.

Cestrum Newellii in Gard. Chron., 3. ser. LXXX (1926) Taf. zu p. 188.

Datura ferox L. bei Molfino in Anal. Mus. nac. Hist. nat. Buenos Aires XXXIV (1926) lam. VIIb—c. — *D. Metel* L. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 212. — *D. Stramonium* L. in Bot. Survey of South Africa Mem. Nr. 9 (1926) pl. XIX, und bei Molfino l. c. lam. VIIa.

Duboisia Hopwoodii F. v. M. in Black l. c. Fig. 208g—h. — *D. myoporoides* R. Br. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. LVIII.

Hyoscyamus albus L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 79.

Lycium arabicum Schweinf. in Karsten-Schenck, Veget.-Bild. XVII, H. 5/6 (1926) Taf. 35. — *L. ferocissimum* Miers in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 211.

Nicotiana excelsior J. M. Bl. in Black l. c. pl. 44, Fig. 8—9. — *N. glauca* Grah. l. c. Fig. 213. — *N. Spegazzinii* Millan in Physis VIII (1926) p. 413.

Nierembergia patagonica Speg. in Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique LVIII (1926) pl. p. 131, Fig. 1.

Physalis peruviana L. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 210.

Solanum coactiliferum Bl. in Black l. c. II (1924) pl. 10, Fig. II. — *S. escuriale* Lindl. in Black l. c. III (1926) Fig. 208d. — *S. nigrum* L. l. c. Fig. 208a. — *S. oligacanthum* F. v. M. l. c. Fig. 208c. — *S. petrophilum* F. v. M. l. c. Fig. 208b. — *S. sodomaeum* L. l. c. Fig. 209.

2268. **Anonymus.** *Brunfelsia calycina* Benth. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 244—245.) — Beschreibung und Angaben über die gärtnerische Pflege.

2269. **Auslaender, E.** *Hyoscyamus* und *Belladonna.* (Wissenschaftl. Mitt. d. Östereich. Heilmittelstelle, Folge 2, Wien 1926, p. 5—6.) — Siehe „Chemische Physiologie", sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XIV, p. 212.

2270. **Belling, J.** and **Blakeslee, A. F.** The assortment of chromosomes in haploid *Daturas.* (La Cellule XXXVIII, 1926, p. 354—364.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

2270a. **Belling, J.** and **Blakeslee, A. F.** On the attachment of non-homologous chromosomes at the reduction division in certain 25 chromosome *Daturas.* (Proc. Nation. Acad. Sci. U. S. A. XII, 1926, p. 7—11, mit 4 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Zelle" und im deszendenztheoretischen Teile des Just.

2271. **Bitter, G.** and **Summerhayes, V. S.** A new *Solanum* from western Australia. (Kew Bull. 1926, p. 116—118.) **N. A.**

Ausführliche Beschreibung einer bisher mit *Solanum Hystrix* verwechselten Art.

2272. **Blakeslee, A. F., Belling, J. a. o.** *Datura.* List of primary and main secondary types. Doubling of chromosome. Bad pollen producers. Gene mutations in *Datura.* Gametophytic selection. Configurations of chromosomes in non-diploid sets. (Carnegie Inst. Washington Year Book XXV, 1925/26, p. 40—46.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

2272a. **Blakeslee, A. F** and **Cartledge, J. L.** Pollen abortion in chromosal types of *Datura.* (Proc. Nation. Acad. Sci. U. S. A. XII, 1926, p. 315—323.) — Siehe „Morphologie der Zelle" und im deszendenztheoretischen Teile des Just.

2273. **Boshart, K.** und **Bergold, Anneliese.** Der Alkaloidgehalt erfrorener Stechapfelblätter. (Heil- u. Gewürzpflanzen VIII, 1926, p. 177 bis 180.) — Siehe „Chemische Physiologie".

2274. **Brieger, F. G.** and **Mangelsdorf, A. J.** Linkage between a flower color factor and self-sterility factors. (Proc. Nation. Acad. Sci. XII, 1926, p. 248.) — Untersuchungen an einer *Nicotiana*-Hybriden; siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

2275. **Bugnon, P.** Le *Solanum miniatum* en Normandie. (Bull. Soc. Linn. Normandie, 7. sér. VII [1924], 1925, p. 76*—77*.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

2276. **Clark, R. H.** and **Offord, H. R.** The alkaloid content of British Columbian *Datura Stramonium* and *Conium maculatum*. (Proc. and Transact. Roy. Soc. Canada, 3. ser. XX, Nr. 3, 1926, p. 153—155.) — Siehe „Chemische Physiologie".

2277. **Clausen, R. E.** and **Goodspeed, T. H.** Inheritance in *Nicotiana Tabacum*. VII. The monosomic character „Fluted". (Univ. California Publ. Bot. XI, 1926, p. 61—101, mit 3 Taf. u. 10 Textfig.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

2277a. **Clausen, R. E.** and **Goodspeed, T. H.** Interspecific hybridization in *Nicotiana*. III. The monosomatic *Tabacum* derivative „corrugated from the *silvestris-tabacum* hybrid". (Univ. California Publ. Bot. XI, 1926, p. 83—101, mit 4 Textfig.) — Siehe „Hybridisation".

2278. **Coutts, J.** *Cestrum* (Syn. *Habrothamnus*). (Gard. Chron. 3. ser. LXXX, 1926, p. 188, mit Farbentafel.) — Mit Angaben über verschiedene kultivierte Arten.

2279. **Diener, H. O.** Beiträge zur biochemischen Charakteristik der Kartoffel unter besonderer Berücksichtigung der Chininmethode. (Bot. Arch. XV, 1926, p. 430—489, mit 9 Textfig.) — Siehe „Chemische Physiologie".

2280. **Fuehner, H.** Solanaceen als Berauschungsmittel. Eine historisch-ethnologische Studie. (Arch. f. experiment. Pathologie u. Pharmakologie CXL, 1926, p. 281—294.) — Referat in Bot. Echo (Beil. z. Bot. Arch.) I, 1927, p. 167—169.

2281. **Gérome, J.** Au sujet de la panachure du fruit chez le *Solanum Capsicastrum variegatum*. (Journ. Soc. nation. Horticult. France, 4. sér. XXVII, 1926, p. 114.)

2282. **Goddijn, W. A.** Kweckproeven met eenjarige vormen binnen Linnés soort *Hyoscyamus niger*. (Genetica VIII, 1926, p. 162—328, mit 51 Fig. u. 1 farb. Taf.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 378.

2283. **Goodspeed, T. H., Clausen, R. E.** and **Chipman, R. H.** Interspecific hybridization in *Nicotiana*. IV. Some cytological features of the *paniculata-rustica* hybrid and its derivatives. (Univ. California Publ. Bot. XI, 1926, p. 103—115, mit 6 Textfig.) — Siehe „Hybridisation", sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XVI, p. 85—86.

2284. **Haunalter, E.** Analyse des Blühverlaufes bei Kartoffeln. (Österreich. Zeitschr. f. Kartoffelbau, 1926, H. 4, p. 13—24, mit 4 Textabb. u. 1 Tab.) — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 222.

2284a. **Haunalter, E.** Beiträge zur Morphologie der Kartoffelblüte. (Österreich. Zeitschr. f. Kartoffelbau, 1926, H. 3, p. 1—6, mit 2 Tab.) — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 397—398.

2285. **Hogstad, A.** A morphological and chemical study of *Nicandra physalodes* (L.) Pers. (Journ. Amer. Pharmac. Assoc. XII, 1923, p. 576—582, mit 18 Textabb.) — Siehe Botan. Jahresber. 1923, Ref. Nr. 738 unter „Anatomie", sowie auch „Chemische Physiologie".

2285a. **Jumelle, H.** Nouvelles observations sur le tabac tombak. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXIII, 1926, p. 585—587.) — Siehe „Technische und Kolonialbotanik".

2286. **Klapp.** Staudenmerkmale der Kartoffeln in ihrer sortensystematischen Brauchbarkeit. (Arb. d. Dtsch. Landw.-Gesellsch., H. 337, Berlin [P. Parey], 1926, gr. 8⁰, 32 pp.)

2287. **Kowalewska, Z.** Formation des tubercules sur les pousses photogéniques des pommes de terre. (Acta Soc. Bot. Polon. IV, 1926, Suppl. p. [60]—[61], mit 1 Textfig.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

2288. **Lehmann, R.** Untersuchungen über die Anatomie der Kartoffelknolle, unter besonderer Berücksichtigung des Dickenwachstums und der Zellgröße. (Planta, Arch. f. wissenschaftl. Bot., II, 1926, p. 87—131, mit 17 Textabb.) — Siehe „Morphologie der Gewebe".

2289. **Lesley, M. M.** Maturation in diploid and triploid tomatoes. (Genetics XI, 1926, p. 267—279, mit 1 Textfig. u. 2 Taf.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

2289a. **Lesley, J. W.** The genetics of *Lycopersicum esculentum* Mill. I. The trisomic inheritance of „Dwarf". (Genetics XI, 1926, p. 352 bis 354, mit 3 Fig.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 96.

2290. **Lindstrom, E. W.** Genetic correlation between fruit size and color in the tomato. (Proc. Iowa Acad. Sci. XXXII, 1926, p. 179 bis 180.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

2290a. **Lindstrom, E. W.** Linked inheritance in tomatoes. (Iowa St. Coll. Sci. I, 1926, p. 3—13.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

2290b. **Lindstrom, E. W.** Hereditary correlation of size and color characters in tomatoes. (Iowa Agr. Exper. Stat. Bull. Nr. 93, 1926, p. 99—128, mit 4 Textfig.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just.

2291. **Linsbauer, K.** Einige Beobachtungen an der „Korallenkirsche". (Festschr. d. Ver. d. Gärtner u. Gartenfreunde Wien-Hietzing anl. s. 50jähr. Best. 1926, p. 29—30.) — Betrifft *Solanum pseudocapsicum*; siehe „Variation", sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 252.

2292. **MacArthur, J. W.** Linkage studies with the tomato. (Genetics XI, 1926, p. 387—405.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 96.

2293. **McIntosh, T. P.** Origin, early history and development of the potato. (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 48—49, 85, 120, 159—160, 178.) — Die Frage nach dem Ursprung von *Solanum tuberosum* wird nur kurz und referierend behandelt, eingehender die Einführungsgeschichte unter besonderer Berücksichtigung Englands und die weitere Entwicklung in diesem Lande.

2294. **McIntosh, T. P.** Intervarietal differences in the potato. (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 13—14, Fig. 9—10; 32—33, Fig. 17—19; 54—55, Fig. 30—34; 73—75, Fig. 46; 95, 108; 134—136, Fig. 68—69.) — Einzelbesprechung der Merkmale der Beblätterung, des Stengels, der Blätter und Blättchen, der Blüten, sowie der Knollen und Ausläufer, die zur Charakterisierung der Kartoffelsorten herangezogen werden können, teilweise mit tabellarischer Zusammenstellung der danach sich ergebenden Gruppierung der Sorten.

2295. **M. F.** L'Alkékenge (*Physalis peruviana*). (Rev. Bot. appl. et Agric. colon. VI, 1926, p. 239.)

2296. **Millan, A. R.** Notas criticas sobre las Nicotianas de la flora Argentina. (Rev. Facult. Agron. y Veterin. Buenos Aires V, 1926, p. 172—188, mit 2 Photogr.) — Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XIII, p. 434.

2297. **Millan, A. R.** Una nueva especie de „*Nicotiana*“ de la flora argentina. (Physis [Rev. Socied. Argent. Cienc. nat.] VIII, 1926, p. 411 bis 414, mit 2 Textabb.) **N. A.**

2298. **Moore, S.** Notes from the British Museum Herbarium. *Solanum hoplopetalum* Bitter et Summerhayes. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 216.) — Siehe „Pflanzengeographie“.

2299. **Murneek, A. E.** Effects of correlation between vegetative and reproductive functions in the tomato (*Lycopersicum esculentum* Mill.). (Plant Physiology I, 1926, p. 3—56, mit 11 Textfig. u. 7 Taf.) — Siehe „Chemische Physiologie“, sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 454—455.

2300. **Pau, C.** A propos du *Triguera inodora* Cav. (Le Monde des Plantes, 3. sér. XXVII, 1926, Nr. 48, p. 6.) — Die bisher kritisch gebliebene Pflanze wird zur Gattung *Nicotiana* übergeführt, so daß die Gattung *Triguera* monotypisch wird.

2301. **Polgar, S.** *Solanum*-Studium. (Bot. Közlem. XXIII, 1926, p. 30—43, mit 4 Textfig. Ungar. u. p. (3)—(9) deutsch. Referat.) — I. Zur Klärung des *Solanum Dillenii*: das Originalexemplar im Herbar Kitaibel besteht aus zwei ganz verschiedenen Pflanzen, von denen die eine dem *S. guineense* Lam. und dem *S. Dillenii* Reichb. (non Schult.) entspricht, während die andere, die das echte *S. Dillenii* Schult. darstellt, identisch ist mit *S. nodiflorum* Jacq. (= *S. nigrum patulum* L.). II. Die diagnostischen Merkmale des *S. alatum* Mnch. (*S. miniatum* Bernh.) und seine Unterschiede gegenüber dem *S. nigrum vulgare* L. werden ausführlich besprochen. III. Von *Solanum nigrum vulgare* L. wird eine am Güterbahnhof in Györ vom Verf. beobachtete abnorme Form beschrieben, die sich besonders durch die Gestalt der Petalen (Zipfel der Korolle schmal lineal mit entsprechend reduzierter Nervatur, bis zur Röhre ganz frei), die nicht zusammenneigenden Staubbeutel und einen 2- oder 3-teiligen, abnorm kurzen Griffel (oder auch 2 oder 3 gesonderte Griffel vom Fruchtknoten ausgehend) unterscheidet. Ein großer Teil der abnormen Blüten war steril; neben den abnormen Blüten fanden sich an derselben Pflanze auch Übergänge zur normalen Form oder auch einige ganz normale Blüten.

2302. **Rouppert, C.** Sur la biologie florale du *Scopolia carniolica*. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 38—39.) — Siehe „Bestäubungs- und Aussäungseinrichtungen“.

2303. **Rusby, H. H.** Additions to the genus *Lycianthes* Dunal. (Bull. Torrey Bot. Club LIII, 1926, p. 209—213.) **N. A.**

Außer sechs neuen Arten auch einige Übertragungen von Arten, die bisher bei *Brachistus* und *Bassovia* standen, sowie allgemeine Bemerkungen über die Verwandtschaftsbeziehungen der Solanaceengenera und über die Frage der Einheitlichkeit der Gattung *Lycianthes.*

2303a. **Salaman, R. N.** Potato varieties. Cambridge Univ. Press, London 1932, XXIV u. 378 pp., mit 10 (3 farb.) Taf.

2304. **Savelli, R.** Intorno ad una particolare forma di *Nicotiana rustica* L. (Soc. Nat. Matem. Modena V, 1926, p. 57—58 u. VI, p. 52—64.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XII, p. 408—409.

2304a. **Savelli, R.** Un ibrido di tipo „eccezionale" nella F_1 di *Nicotiana longiflora* Cav. ♀ × *Nicotiana silvestris* Speg. et Comes ♂. (Archivio Bot. II, fasc. 4, 1926, p. 228—240.) — Siehe unter „Hybridisation"; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 155.

2305. **Schulz, G.** *Scopolia carniolica* Jacquin. Eine botanisch-pharmakognostische Studie. (Bot. Archiv XIII, 1926, p. 433—448.) — Verf. behandelt zunächst eingehend die Verbreitung, gibt dann einige kulturhistorische Notizen und geht dann ausführlich auf die Morphologie und Anatomie der verschiedenen Organe ein, um zum Schluß endlich noch die Inhaltsstoffe und die Verwendung zu behandeln.

2306. **Sirks, M. J.** Mendelian factors in *Datura.* I. Certation. (Genetica VIII, 1926, p. 484—500.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 95—96.

2307. **Smith, Fanny Fern.** Pseudo-fertility in *Nicotiana.* (Ann. Missouri Bot. Gard. XIII, 1926, p. 141—172, mit 3 Textfig.) — Siehe im deszendenztheoretischen Teile des Just, sowie auch unter „Physikalische Physiologie".

2308. **Snell, K.** Über die Sortensystematik der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen, insbesondere der Kartoffel. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg LXVIII, 1926, p. 255—258.) — Bericht über einen Vortrag, in dem sowohl die praktische Seite der Sortensystematik wie auch die für die Systematik der Kartoffelsorten vornehmlich in Betracht kommenden Merkmale behandelt werden.

2309. **Stow, S.** A cytological study on the pollen sterility in *Solanum tuberosum.* (Proc. Imp. Acad. Tokyo II, 1926, p. 425—430, mit 7 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Zelle", sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. X, p. 155—156.

2310. **Svensson, H. G.** Zytologisch-embryologische Solanaceenstudien. I. Über die Samenentwicklung von *Hyoscyamus niger* L. (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 420—434, mit 6 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

2311. **Wick, H.** Blütenstielchen und Kelch als Sortenmerkmale der Kartoffel. (Pflanzenbau III, 1926, p. 99—101, mit 1 Textfig.)

Sonneratiaceae

Neue Tafel:

Sonneratia alba Son. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. XLI.

2312. **White, C. T.** Notes from the British Museum Herbarium. The genus *Sonneratia* in Queensland. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 218 bis 219.) — Siehe „Pflanzengeographie“.

Stachyuraceae

2313. **A. O.** *Stachyurus.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 229, mit Textabb.) — Über *Stachyurus chinensis.*

Stackhousiaceae

Neue Tafel:

Stackhousia monogyna Labill. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 159.

Staphyleaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 233a, 298)

2314. **Hochreutiner, B. P. G.** *Staphyleaceae* in „Plantae Hochreutineranae II“. (Candollea II [1925], 1926, p. 412.) — Angaben über *Turpinia montana* Koorders und *T. pomifera* DC.

Sterculiaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 300, 1793, 1799, 2339)

Neue Tafeln:

Commersonia echinata L. f. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. V. — *C. Tatei* F. v. M. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 168d.

Dombeya natalensis Sond. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 63A. — *D. rotundifolia* Planch. l. c. Fig. 121.

Hannafordia Kesselli Gardn. in Journ. and Proc. R. Soc. Western Australia IX, pt. 2 (1923) p. 105.

Hermannia cuneifolia Jacq. in Marloth l. c. pl. 63D. — *H. grandiflora* Ait. l. c. pl. 63C. — *H. hyssopifolia* L. l. c. pl. 70B. — *H. linifolia* Burm. l. c. pl. 63B. — *H. spinosa* E. Mey. l. c. pl. 63E.

Lasiopetalum Baueri Steetz in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 168e—g. — *L. Schulzenii* F. v. M. l. c. Fig. 168b—c.

Melochia odorata L. f. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. IV.

Sterculia Alexandri Harv. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 120. — *St. Murex* Hensl. l. c. Fig. 122.

Thomasia petalocalyx F. v. M. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 168a.

2315. **Anthony, J.** The genus *Reevesia* Lindl. (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh XV, 1926, p. 121—129, mit 2 Textfig.) — Die systematische, mit Bestimmungsschlüssel und Beschreibungen versehene Revision führt zu dem Ergebnis, daß innerhalb der Gattung vier Arten zu unterscheiden sind, wobei *Reevesia Cavaleriei* Lévl. und *R. thyrsoidea* Lévl. in die Synonymie von *R. pubescens* Mast. verwiesen werden und *R. siamensis* Craib zu der letzteren als Varietät gezogen wird.

2316. **Berger, A.** Sterculiaceous plants in southern gardens. (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 28—30, mit 2 Textabb.) — Mit Abbildung von *Brachychiton Bidwillii* und *Melhania melanoxylon.*

2316a. **Beumée, J.** De Winong, de Woenoeng en een Sterculia. (De Tropische Natuur XV, 1926, p. 98—101, mit 2 Textfig. u. 1 Farbentaf.) — Behandelt *Firmiana colorata* R. Br., *Pterocymbium javanicum* R. Br. und *Sterculia coccinea.*

2317. **Cayeux, H.** *Dombeya*'s. (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 99, mit 2 Textabb.) — Abgebildet werden *Dombeya Davaei* und *D. Wallichii.*

2318. **Hochreutiner, B. P. G.** Monographie des *Dombeya* de Madagascar. (Candollea III, 1926, p. 5—120.) **N. A.**

In der Einleitung erörtert Verf. auch die allgemeineren, auf die systematische Gliederung der Gattung bezüglichen Fragen, wobei die Gattung *Trochetia* in *Dombeya* einbezogen wird. Die Einteilung in die beiden Untergattungen *Xeropetalum* K. Schum. und *Eudombeya* K. Schum. behält Verf. bei; für die weitere Einteilung in (zum Teil neu aufgestellte) Sektionen ist es nicht möglich, sich auf ein einzelnes Merkmal zu stützen, sondern die Grenzen zwischen denselben können nur unter Berücksichtigung einer Summe von Merkmalen und des allgemeinen Habitus der Pflanzen so gezogen werden, daß sie an den Stellen verlaufen, an denen die Subordination der Charaktere nur auf eine möglichst geringe Zahl von Ausnahmen stößt; ganz lassen sich solche nach Lage der Dinge nicht vermeiden, weil es eben an völlig durchgreifenden Merkmalen fehlt. Es wird ferner ein Bestimmungsschlüssel aufgestellt und im speziellen Teil Beschreibungen für sämtliche Arten mitgeteilt; neu beschrieben sind 34 von insgesamt 87 Arten.

2319. **Hochreutiner, B. P. G.** Sterculiacées nouvelles de l'herbier Perrier de la Bâthie. (Candollea III, 1926, p. 141—150.) **N. A.**

Neue Arten von *Melhania* 2, *Waltheria*, *Buettnera*, *Tarrietia* und *Pterygota*; ferner wird *Rulingia madagascariensis* Bak. in zwei Varietäten gegliedert und *Sterculia erythrosiphon* Baill., sowie *St. Barteri* Mast. in die Gattung *Tarrietia* übergeführt.

2320. **Hochreutiner, B. P. G.** *Sterculiaceae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 425—431.) **N. A.**

Behandelt Arten von *Melochia*, *Waltheria*, *Abroma*, *Pterospermum* (auch eine neue), *Kleinhovia* und *Sterculia* (auch eine neue).

2321. **Piéraerts, J.** et **L'Heureux, L.** Contribution à l'étude de la noix de Cola. Les Colatiers au Congo belge. (Congo, 7. ann., t. I, 1926, p. 737—757; Agronomie Colon., 1926, p. 101—111, 238—252.)

2322. **Pittier, H.** et **Chevalier, A.** L'origine hybride des Cacaoyers cultivés. (Rev. Bot. appl. et Agric. colon. V, 1925, p. 908.) — Siehe „Hybridisation", sowie auch den Bericht im Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 1077—1078.

2322a. **Pittier, H., Ducke, A.** et **Chevalier, A.** L'origine géographique et botanique des Cacaoyers et l'utilité de leur greffage. (Rev. Bot. appl. et Agric. colon. VI, 1926, p. 344.) — Bericht im Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 1081.

2323. **Urban, I.** *Sterculiaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores III a cl. E. L. Ekman 1924—26 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 15, 1926, p. 77 bis 78.) **N. A.**

Außer einer neuen Art von *Ayenia* noch Mitteilungen über *Waltheria calcicola* Urb. und *Neoregnellia cubensis* Urb.

2324. **Wilson, O.** The tree that gives the chocolate. (Nat. Magaz. VIII, 1926, p. 177—179, ill.)

Strasburgeriaceae

Stylidiaceae

Styracaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 249, 298)

2325. **Anonymus.** *Styrax Hemsleyanum.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXX, 1926, p. 29, mit Textabb.) — Die Abbildung zeigt einen Blütenzweig der aus China stammenden Pflanze.

2325a. **Bois, D.** Le *Styrax officinale* L. ou Aliboufier. (Bull. Mus. nation. Hist. nat. Paris, 1926, p. 225—228.) — Hauptsächlich Mitteilungen über den Anbau der Art im südlichen Frankreich und ihr Vorkommen daselbst, das von manchen früheren Autoren irrtümlich für spontan erklärt wurde. Siehe daher auch „Pflanzengeographie von Europa".

2326. **Urban, I.** *Styracaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores II a cl. E. L. Ekman 1924 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 5, 1926, p. 36.) — Über *Styrax obtusifolius* Griseb.

Symplocaceae

(Vgl. Ref. Nr. 298)

Neue Tafel:

Symplocos nitidus Brongn. et Gris. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. LV.

2327. **Gontcharov, N. F.** Species nova generis *Symplocos.* (Notul. system. ex Herb. Horti Bot. U.S.S.R. VI, fasc. 1, 1926, p. 19—20.) **N. A.**

Tamaricaceae

Neue Tafeln:

Tamarix africana Webb in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 23. — *T. articulata* Vahl in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 65 u. Fig. 125.

2328. **Arendt, G.** Beiträge zur Gattung *Tamarix.* Diss. Berlin 1926, 8⁰, 56 pp., mit 2 Tafeln. **N. A.**

Im allgemeinen Teil werden die morphologischen und anatomischen Merkmale der Gattung unter besonderer Berücksichtigung ihrer Verwendbarkeit für die Systematik behandelt. Dabei ergibt sich u. a. eine Ablehnung der Bungeschen Einteilung der Blütenstände in „racemi vernales" und „racemi aestivales", weil oft an einem und demselben Exemplar beide Arten von Blütenständen vorkommen und deren verschiedene Entstehungsweise nur ein Anpassungsmerkmal, aber kein Artmerkmal darstellt. Für die als Artmerkmal wichtige Feststellung des Längenverhältnisses von Braktee zu Kelchblatt und Blütenstiel wird ein neuer Bestimmungsmodus angegeben und durchgeführt; die morphologische Bedeutung des sog. Diskus wird eingehend erörtert und durch eigene Beobachtungen zugunsten der Auffassung Eichlers entschieden, daß es sich dabei um ein Anhangsgebilde der Staubblätter handelt.

Diplostemonie ist bei keiner Art zu beobachten, dagegen Obdiplostemonie bei verschiedenen Arten gewahrt. Was die Einteilung der Gattung angeht, so nimmt Verf. als mutmaßliche Stammform eine solche an, die sowohl in den Teilen des Perianths wie auch des Andrözeums und des Gynäzeums schwankende Zahlenverhältnisse aufwies (3—6 Kelchblätter, 3—6 Blumenblätter, 3—12 Staubblätter und 3—5 Griffel). Dieser Urform kommen von den lebenden Arten *Tamarix dubia* Bge. und *T. cupressiformis* Ledeb. am nächsten, die zusammen die Subsect. *Indefinitae* der Sect. *I. Primitivae* bilden; zwei weitere Subsektionen umfassen die Arten, bei denen bereits eine gewisse Tendenz zur Fixierung der 5- (z. B. *T. syriaca* Stev.) oder der 4-Zahl (z. B. *T. Hampeana* Boiss.), und zwar zuerst bei den Kelchblättern, weiterhin auch bei den Blütenblättern sich geltend macht (*Pentascopae* und *Tetrascopae*). Diejenigen Arten endlich, bei denen die Festigung sich nicht nur auf die Perianthteile, sondern auch auf Andrözeum und Gynäzeum erstreckt, bilden die beiden Sektionen der *Pentamerae* und *Tetramerae*, deren weitere Einteilung einerseits nach der einfachen und doppelten Zahl der Staubblätter, anderseits nach der Anheftungsweise der Blätter am Sproß erfolgt. Von derselben Urform wie *Tamarix* dürfte sich auch *Myricaria* ableiten, nur liegen bei dieser in den heutigen Arten bloß noch Vertreter des gefestigten Fünfertypus vor, während *Tamarix* sich noch in der Entwicklung befindet. Der spezielle Teil bringt dann eine Übersicht über die Verteilung der Arten auf die verschiedenen Sektionen und Subsektionen, wobei jede einzelne Art im Hinblick auf die wichtigsten Merkmale kurz charakterisiert und auch ihre Verbreitung angegeben wird.

Theaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 298, 299)

Neue Tafel:

Stuartia Malachodendron in Gard. Chron., 3. ser. LXXVII (1925) Tafel zu p. 399.

2329. **Anonymus.** Camellias fruiting. (Gard. Chron., 3. ser. LXXIX, 1926, p. 79, mit Textabb. p. 77.) — Früchte an einem im Freiland kultivierten Strauch von *Camellia* wurden im Herbst 1925 in Kent beobachtet.

2330. **Hochreutiner, B. P. G.** *Theaceae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 432—435.) **N. A.**

Eurya coneocarpa Korth. wird als Varietät zu *E. japonica* Thunb. gezogen; ferner noch Bemerkungen über *E. serrata* Walp. und *Schima Noronhae* Reinw.

2331. **Yasui, K.** On the number of stomata on the leaves of some species in genus *Thea*. (Bot. Magaz. Tokyo XL, 1926, p. 32—35. Japanisch.) — Siehe „Anatomie".

Theophrastaceae

Thymelaeaceae

Neue Tafeln:

Chymococca empetroides Meisn. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 73 F.

Cryptadenia grandiflora (L. f.) Meisn. l. c. pl. 73 B.

Dais cotinifolia L. l. c. pl. 73 G.

Daphne alpina L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 55, Fig. 5 u. 56, Fig. 1. — *D. Blagayana* Freyer l. c. Taf. 55, Fig. 6. — *D. Cneorum* L. l. c. Taf. 55, Fig. 4. — *D. Laureola* L. l. c. Taf. 55, Fig. 2. — *D. Mezereum*

L. l. c. Taf. 55, Fig. 1. — *D. petraea* Leyb. l. c. Taf. 55, Fig. 2. — *D. striata* Tratt. l. c. Taf. 56, Fig. 2.

Gnidia penicillata Liecht. in Marloth l. c. pl. 73E.

Passerina filiformis L. l. c. pl. 73D.

Pimelea glauca R. Br. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 171b-g. — *P. humilis* R. Br. l. c. Fig. 171a. — *P. microcephala* R. Br. l. c. Fig. 171i-j. — *P. simplex* F. v. M. var. *continua* J. M. Black l. c. pl. 37, Fig. 5—11. — *P. stricta* Meisn. l. c. Fig. 171h. — *P. Williamsonii* J. M. Bl. l. c. II (1924) pl. 13, Fig. II.

Struthiola virgata L. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 73C.

2332. **Anonymus.** *Daphne Laureola.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 68, mit Textabb. p. 73.) — Für die gärtnerische Kultur empfohlen, mit Abbildung eines Blütenzweiges.

2333. **Bean, W. J.** *Daphne Laureola.* (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 145, mit Textabb.) — Erörtert hauptsächlich die Frage, ob die Blüten wohlriechend sind oder nicht.

2334. **Hochreutiner, B. P. G.** *Thymelaeaceae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 441—445.) **N. A.**

Arten von *Wikstroemia* (auch eine neue), *Daphne* und *Pimelea*.

2335. **Schmidt, Leo.** Der Seidelbast, *Daphne Mezereum.* (Mitt. D. Dendrol. Ges. 1926 II, p. 330—331.) — U. a. zur Namenserklärung.

2336. **Urban, I.** *Thymelaeaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores II a cl. E. L. Ekman 1924 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 5, 1926, p. 21.) — Über *Daphnopsis oblongifolia* Britt. et Wils.

2337. **Wolf, E.** Einiges über das Lederholz. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 374—375, mit 2 Textabb.) — Über *Dirca palustris* L., mit Habitusbild und Abbildung von Blütenzweigen.

Tiliaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 325)

Neue Tafeln:

Grewia occidentalis L. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 60A.

Hymenocapsa longipes (Tate) J. M. Bl. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 163.

Sparmannia africana L. in Marloth l. c. pl. 60B u. Fig. 116. — *Sp. palmata* E. Mey. l. c. pl. 60D.

2338. **Anonymus.** Die älteste Linde Deutschlands. (Der Naturforscher III, 1926, p. 195.) — Bei Staffelstein in Franken, Umfang 24 m, Höhe 25 m, das Alter wird auf mehr als 1000 Jahre geschätzt.

2339. **Burret, M.** Beiträge zur Kenntnis der Tiliaceen. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 88 [Bd. IX], 1926, p. 592—880.) **N. A.**

Die Arbeit beginnt mit einer kurzen Übersicht über die Morphologie usw. der Familie. Verwandtschaftliche Beziehungen zu den Flacourtiaceen scheinen dem Verf. trotz bisweilen weitgehender morphologischer Ähnlichkeit nicht vorhanden zu sein. Von den Elaeocarpaceen unterscheiden sie sich durch den Schleimgehalt, von den Euphorbiaceen, an die manche Tiliaceen erinnern, außerdem durch Differenzen im Bau des Gynäzeums und der Ovula; von den Malvaceen und Bombacaceen durch die dithezischen Antheren; besonders

weitgehend ist die Übereinstimmung mit den Sterculiaceen, die jedoch durch die abweichende Staubblattanordnung (Staminodien vor den Kelchblättern stehend) gut charakterisiert sind; die Gattungen *Cistanthera* und *Corchoropsis* werden deshalb von den Tiliaceen ausgeschlossen und zu den *Dombeyeae* versetzt. Die Gliederung der Familie, die Verf. vorschlägt, sieht zunächst die Trennung von vier Unterfamilien vor, von denen die *Brownlowioideae* durch ihren verwachsenen Kelch scharf von den typischen Tiliaceen geschieden sind, während die *Tetralicoideae* mit nur je einem fast geradläufigen Ovulum pro Fach den *Tilioideae* und *Neotessmannioideae* — letztere, nur die Gattung *Neotessmannia* enthaltend, sind durch die Unterständigkeit des Gynäzeums gekennzeichnet — mit zwei oder mehr meist anatropen Samenanlagen gegenüber stehen. Zu den *Brownlowioideae* gehören 4 Tribus, nämlich die *Berryeae* (*Berrya, Carpodiptera*), *Christianeae* (*Asterophorum, Tahitia* nov. gen., *Christiania*), *Brownlowieae* (*Brownlowia, Diplodiscus*) und *Pentaceae* (*Pityranthe, Pentace*). Zu den *Tetralicoideae-Tetraliceae* gehören die beiden Gattungen *Tetralix* und *Vasivaea*, während die *Tilioideae* die folgenden Tribus umfassen: a) *Tiliinae*: *Tilieae* (*Tilia, Schoutenia, Sicrea*); b) *Grewiinae*: *Grewieae* (*Eleutherostylis* nov. gen., *Grewia, Vincentia, Microcos*), *Coloneae* (*Colona, Goethalsia*), *Duboscieae* (*Duboscia, Desplatsia*), *Lueheeae* (*Luehea, Lueheopsis, Mollia*), *Trichospermeae* (*Trichospermum, Belotia, Althoffia*), *Triumfetteae* (*Triumfetta, Heliocarpus*); c) *Sparmanniinae*: *Sparmannieae* (*Honckenya, Sparmannia, Entelea*), *Apeibeae* (*Glyphaea, Ancistrocarpus, Apeiba*). — Der spezielle Teil enthält meist mit Bestimmungsschlüsseln versehene monographische Bearbeitungen der Mehrzahl der Gattungen (außer *Tilia, Triumfetta, Heliocarpus, Corchorus* und den *Apeibeae*); der größte Teil entfällt dabei auf die Gattung *Grewia*.

2340. **Danguy, P.** Deux Tiliacées nouvelles de Madagascar. (Notulae system. IV, Nr. 2, 1923, p. 59—60.) **N. A.**

Die Gattung *Grewia* betreffend.

2341. **Hertz, M.** Über die Verjüngung der Linde in Finnland. (Acta Forestal. Fennica XXIX, 1926, 121 pp., mit 2 Karten u. 18 Abb. auf 5 Taf.) — Bericht siehe Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 465—466.

2342. **Holden, H. S. and Clarke, S. H.** On the seedling structure of *Tilia vulgaris* Heyne. (Journ. Linn. Soc. London, Bot. Nr. 315 [vol. XLVII], 1926, p. 329—337, mit 20 Textfig.) — Enthält einleitend auch einige Angaben über die äußere Morphologie des Keimlings und insbesondere der Keimblätter und der Gestaltsvariationen der letzteren; im übrigen vgl. unter „Anatomie".

2343. **Kneer.** Linde mit flaschenförmigen Mistelschäden. (Mitt. D. Dendrol. Ges. 1926 II, p. 339, Taf. 47a).

2343a. **Koch, F.** Durch Misteln verursachte Wucherungen. (Mitt. D. Dendrol. Ges. 1926 II, p. 339, Taf. 47b.) — Astverdickungen an einer stark mit Misteln besetzten etwa 100jährigen Linde; die stärksten Geschwülste zeigen keine Mistelbüsche mehr, auch aus denen von mittlerer Größe ragen nur noch spärliche Mistelzweige heraus, während die noch in üppigem Wachstum begriffenen Mistelbüsche nur kleinere Verdickungen und Knoten hervorgerufen haben.

2344. **Pasqualet, M.** Contribution à l'étude des Tiliacées textiles de l'Afrique équatoriale et Cameroun. Les *Triumfetta*. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 230—238, mit 3 Textfig.) — Behandelt

Triumfetta rhomboidea, auch mit Beschreibung und Abbildung eines blühenden Zweiges. — Weiteres siehe „Technische und Kolonialbotanik".

2345. **Urban, I.** *Tiliaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores III a cl. E. L. Ekman 1924—26 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 15, 1926, p. 76—77.) — Eine Art von *Carpodiptera*. N. A.

Tovariaceae

Tremandraceae

Trigoniaceae

Trochodendraceae

Tropaeolaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 298, 2091)

2346. **Kaelberer, N.** Recherches sur l'héridité du pigment jaune des fleurs de *Tropaeolum majus* L. (Journ. Soc. Bot. Russie XI, 1926, p. 309—317. Russisch mit französischer Zusammenfassung.) — Siehe den Bericht über Vererbungslehre.

2347. **Lauritsen, L. P.** *Tropaeolum majus*. (Flora og Fauna 1924, p. 27.)

Turneraceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 298)

Neue Tafel:

Wormskioldia longipedunculata Marl. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 129.

Ulmaceae

Neue Tafel:

Trema Vieillardii Planch. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. LXXI.

2348. **Domin, K.** *Ulmaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. 1, 1921, p. 560—561.) — Angaben über *Celtis paniculata* Planch., sowie *Trema aspera* Bl. und *T. orientalis* Bl.

2349. **Hers, J.** Notes sur les Ulmacées de la Chine du nord. (Bull. Soc. dendrol. France LIX, 1926, p. 65.) — Bericht siehe Bull. Soc. Bot. France LXXIV (1927) p. 190.

2349a. **Wildeman, E. de.** *Ulmaceae* in Plantae Bequaertianae III, Fasc. 4 (1926) p. 441. — Nur Notiz über *Holoptelea grandis*.

Umbelliferae

(Vgl. auch Ref. Nr. 195, 2276)

Neue Tafeln:

Aciphylla Crosby-Smithii Petrie in Transact. and Proceed. New Zeal. Inst. LVI (1926) pl. 2—3.

Aegopodium Podagraria L. in Hegi, Ill. Flora v. Mitteleuropa V. 2 (1926) Taf. 198, Fig. 1.

Aethusa Cynapium L. in Hegi l. c. Taf. 199, Fig. 3 und bei Molfino in Anal. Mus. nac. Hist. nat. Buenos Aires XXXIV (1926) lam. VIa.

Angelica silvestris L. in Hegi l. c. Taf. 202, Fig. 1.

Annesorrhiza macrocarpa Eckl. et Zeyh. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 80B u. Fig. 161A. — *A. montana* Eckl. et Zeyh. l. c. pl. 80C.
Anthriscus nitidus (Whlnbg.) Garcke in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 60, Fig. 1.
Apium australe Thouars in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 176m—n. — *A. graveolens* L. l. c. Fig. 182 und in Hegi, Ill. Flora v. Mitteleuropa V. 2 (1926) Taf. 195, Fig. 5. — *A. nodiflorum* Rchb. ssp. *repens* (Jacq.) Thell. in Hegi l. c. Taf. 196, Fig. 1.
Astrantia bavarica Fr. Schultz in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 57, Fig. 2. — *A. carniolica* Wulf. l. c. Taf. 57, Fig. 1. — *A. major* L. in Hegi l. c. Taf. 191, Fig. 2 und in Oehninger l. c. Taf. 57, Fig. 3. — *A. minor* L. in Hegi l. c. Taf. 191, Fig. 3 und in Oehninger l. c. Taf. 58, Fig. 1.
Athamanta cretensis L. in Hegi l. c. Taf. 199, Fig. 4 und in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 59, Fig. 3. — *A. vestina* Kern. l. c. Taf. 60, Fig. 4.
Bunium Bulbocastanum L. in Hegi l. c. Taf. 197, Fig. 2.
Bupleurum falcatum L. in Hegi l. c. Taf. 195, Fig. 2. — *B. longifolium* L. l. c. Taf. 195, Fig. 1. — *B. petraeum* L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 59, Fig. 4. — *B. ranunculoides* L. l. c. Taf. 58, Fig. 3. — *B. rotundifolium* L. in Hegi l. c. Taf. 195, Fig. 3. — *B. semicompositum* L. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 177. — *B. stellatum* L. in Oehninger l. c. Taf. 59, Fig. 5.
Carum Carvi L. in Hegi l. c. Taf. 197, Fig. 1. — *C. capense* Sond. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 161B.
Caucalis daucoides L. in Hegi l. c. Taf. 193, Fig. 4.
Centella asiatica (L.) Urb. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 176c. — *C. eriantha* (Rich.) Drude in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 79C. — *C. Solandra* L. f. in Marloth l. c. Fig. 157. — *C. virgata* L. f. l. c. pl. 79B.
Chaerefolium silvestre (L.) Schinz et Thell. in Hegi, Ill. Flora v. Mitteleuropa V. 2 (1926) Taf. 193, Fig. 1.
Chaerophyllum hirsutum L. ssp. *Cicutaria* (Vill.) Briq. in Hegi l. c. Taf. 192, Fig. 4. — *Ch. temulum* L. l. c. Taf. 192, Fig. 3. — *Ch. Villarsii* Koch in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 61, Fig. 2.
Cicuta virosa L. in Hegi l. c. Taf. 196, Fig. 3.
Conium maculatum L. in Hegi l. c. Taf. 194, Fig. 4.
Coriandrum sativum L. in Hegi l. c. Taf. 194, Fig. 2.
Daucus Carota L. in Hegi l. c. Taf. 204, Fig. 2 und in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 178.
Echinophora spinosa L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 53b.
Didiscus glaucifolius F. v. M. in Black l. c. Fig. 176e—f.
Eryngium alpinum L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 58, Fig. 2. — *E. aquaticum* in Addisonia XI (1926) pl. 374. — *E. campestre* L. in Hegi, Ill. Flora v. Mitteleuropa V. 2 (1926) Taf. 192, Fig. 1. — *E. maritimum* L. in Hegi l. c. Taf. 192, Fig. 2. — *E. rostratum* Cav. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 176h—j.
Ferula Ferulago L. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 55.
Foeniculum vulgare Mill. in Black l. c. Fig. 183 und in Hegi l. c. Taf. 200, Fig. 1.
Hacquetia Epipactis DC. in Hegi l. c. Taf. 191, Fig. 4 und in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 57, Fig. 4.

Heracleum austriacum L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 61, Fig. 2. — *H. Sphondylium* L. ssp. *australe* (Hartman) Neuman in Hegi l. c. Taf. 203, Fig. 1.

Hermas depauperata L. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 80A u. Fig. 158—159.

Hydrocotyle callicarpa Bunge in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 176d. — *H. comocarpa* F. v. M. l. c. Fig. 176b. — *H. pterocarpa* F. v. M. l. c. Fig. 176a. — *H. vulgaris* L. in Hegi, Ill. Flora v. Mitteleuropa V. 2 (1926) Taf. 190, Fig. 5.

Kozopoljanskia pentaceros Korovin in Bull. Inst. Pédol. et Géobot. Univ. Asie centr. Taschkent I (1925) pl. 1.

Laserpitium latifolium L. in Hegi l. c. Taf. 204, Fig. 1. — *L. Panax* (L.) Gouan in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 59, Fig. 2. — *L. peucedanoides* L. l. c. Taf. 61, Fig. 1. — *L. pruthenicum* L. in Hegi l. c. Taf. 203, Fig. 3. — *L. Siler* L. in Oehninger l. c. Taf. 60, Fig. 5. — *L. Zernyi* Hayek in Additamenta ad floram Albaniae (Ung. Akad. Wiss. Budapest 1926) Taf. XVII.

Levisticum officinale Koch in Hegi l. c. Taf. 201, Fig. 3.

Ligusticum Mutellina Crantz in Hegi l. c. Taf. 201, Fig. 2 und in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 58, Fig. 5. — *L. mutellinoides* (Crtz.) Vill. l. c. Taf. 200, Fig. 4. — *L. simplex* (L.) All. in Oehninger l. c. Taf. 59, Fig. 1.

Lilaeopsis australica (F. v. M.) A. W. Hill in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 176o—p.

Marlothiella gummifera Wolff in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 160.

Meum athamanticum Jacq. in Hegi, Ill. Flora v. Mitteleuropa V. 2 (1926) Taf. 200, Fig. 3 und in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 61, Fig. 3.

Myrrhis odorata (L.) Scop. in Oehninger l. c. Taf. 60, Fig. 3.

Oenanthe fistulosa L. in Hegi l. c. Taf. 199, Fig. 2.

Orlaya grandiflora Hoffm. in Hegi l. c. Taf. 194, Fig. 1.

Pastinaca sativa L. in Hegi l. c. Taf. 203, Fig. 2.

Petroselium hortense Hoffm. in Hegi l. c. Taf. 196, Fig. 2.

Peucedanum austriacum (Jacq.) Koch in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 61, Fig. 4. — *P. Cervaria* Cuss. in Hegi l. c. Taf. 202, Fig. 2. — *P. Galbanum* (L.) Benth. et Hook. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 79A u. Fig. 155. — *P. Oreoselinum* Moench in Hegi l. c. Taf. 202, Fig. 3.

Pimpinella alpina Host in Oehninger l. c. Taf. 60, Fig. 2. — *P. major* (L.) Huds. in Hegi l. c. Taf. 197, Fig. 4. — *P. Saxifraga* L. l. c. Taf. 197, Fig. 3. — *P. Tragium* Vill. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 53a.

Pleurospermum austriacum Hoffm. in Hegi l. c. Taf. 194, Fig. 3.

Sanicula europaea L. in Hegi l. c. Taf. 191, Fig. 1 und in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 79D.

Scandix pecten-Veneris L. in Hegi l. c. Taf. 193, Fig. 2 und in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 180.

Selinum Carvifolia L. in Hegi l. c. Taf. 201, Fig. 1.

Seseli annuum L. in Hegi, l. c. Taf. 198, Fig. 4. — *S. Libanotis* Koch l. c. Taf. 199, Fig. 1.

Silaum Silaus (L.) Schinz et Thell. in Hegi l. c. Taf. 200, Fig. 2.

Sium erectum Huds. in Hegi l. c. Taf. 198, Fig. 3. — *S. latifolium* L. l. c. Taf. 198, Fig. 2; var. *univittatum* J. M. Bl. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 181.

Smyrnium perfoliatum Mill. in Marret, Les fleurs de la Côte d'Azur (1926) pl. 56.

Torilis Anthriscus Gmel. in Hegi l. c. Taf. 193, Fig. 3 und bei Molfino in Anal. Mus. nac. Hist. nat. Buenos Aires XXXIV (1926) lam. VIb. — *T. nodosa* Gaertn. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 179.

Trinia glauca Dum. in Hegi l. c. Taf. 195, Fig. 4.

Uldinia Mercurialis in Black, Flora of South Australia II (1924) pl. 40, Fig. II.

Xanthosia pusilla Bunge in Black l. c. III (1926) Fig. 176 m—n.

2350. **Andersen, S.** *Helosciadium repens* (Jacq.) Koch paa ny funden i Danmark. (Bot. Tidsskr. XXXIX, 1926, p. 391—392.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

2351. **Becker, J.** Ein neuer Gattungsbastard, *Apium graveolens* (Sellerie) × *Petroselinum sativum* (Wurzelpetersilie). (Zeitschr. f. Pflanzenzücht. XI, 1926, p. 199—204, mit 6 Textabb.) — Siehe „Hybridisation", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 153.

2352. **Bellschan, E.** Alpen-Mannstreu (*Eryngium alpinum* L.) — schutzbedürftig! (Carinthia II, **116**, 1926, p. 22—24.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

2353. **Bernau, K.** *Ostericum palustre* Bess. in der Umgegend von Halle a. d. Saale. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg LXVIII, 1926, p. 239—240.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

2354. **Briquet, J.** L'anatomie du fruit et le comportement des bandelettes dans le genre *Heracleum*. (Candollea II [1924], 1926, p. 1—62, mit 18 Textfig.) — Indem wegen aller näheren Einzelheiten auf den Bericht über „Morphologie der Gewebe" verwiesen wird, sei hier als für die Systematik wichtig nur hervorgehoben, daß das Merkmal der Obliteration der kommissuralen Ölstriemen zur Einteilung der Gattung unbrauchbar ist, weil dieses Merkmal bei Arten von sehr verschiedener Verwandtschaft auftritt, und daß dementsprechend die Sect. *Wendia* Dub. (*Wendtia* DC.) als eine künstliche bezeichnet wird, daß ferner im anatomischen Bau der Merikarpien sich für die systematischen Analyse der polymorphen Gruppe des *Heracleum Sphondylium* brauchbare Merkmale ergeben, und daß endlich für die Gattungen *Peucedanum*, *Pastinaca* und *Heracleum* eine ausführliche karpologische Diagnose aufgestellt wird.

2355. **C. K.** *Heracleum villosum*. (Gard. Chron., 3. ser. LXXVII, 1925, p. 113, mit Textabb.) — Hauptsächlich über die gärtnerische Verwendung der sehr dekorativen, bis zu 10 Fuß und darüber hoch werdenden Pflanze.

2356. **Correvon, H.** La Berce géante du Caucase (*Heracleum Mantegazzianum*). (Jardinage XXIII, 1926, p. 111.)

2357. **Demianoff, N. and Williams, W.** On the composition of the essential oil of the Crimean plant *Siler trilobum* Scop. (Journ. Govern. Bot. Gard. Nikita, Jalta-Crimea, IX, 1926, p. 63—70, mit 8 Tab. u. 2 Textfig.) — Siehe „Chemische Physiologie", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 337.

2358. **Domin, K.** *Maidenia*, a new genus of *Umbelliferae*. (Acta Bot. Bohemica I, 1922, p. 41—42.) N. A.

Eine auf eine neue Art sich gründende monotype australische Gattung aus der Verwandtschaft von *Hydrocotyle*.

2358a. E. H. *Eryngium serra*. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 463.) — Die Art wird zur Einführung in die Gartenkultur empfohlen.

2359. **Frisendahl, A.** Biologiska och morfologiska iakttagelser över *Eryngium maritimum* L. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgard II, 1926, p. 123—142, mit 10 Textabb.) — Enthält auch eine eingehende Darstellung von der Entwicklung der Keimpflanzen und des Sproßbaues. — Im übrigen vgl. unter „Pflanzengeographie von Europa".

2360. **Hegi, G.** Zur Verbreitung und Geschichte von *Myrrhis odorata* (L.) Scop. in Mitteleuropa. (Mitt. Bayer. Bot. Ges. IV, Nr. 6, 1926, p. 61—69). — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

2361. **Kozo-Poljanski, B.** A preliminary census of giant fennels (*Ferulae*) of Russian Central Asia. (Bull. Soc. Nat. Voronèje I, 1926, p. 89—96. Russisch mit englischer Zusammenfassung.) — Siehe „Pflanzengeographie".

2361a. **Kozo-Poljanski, B.** Sur la position systématique du genre *Merwia*. (Bull. Soc. Nat. Voronèje I, 1926, p. 153—167, mit 1 Textabb. Russisch.)

2362. **Launay, L.** L'Angélique (*Angelica Archangelica*). (Bull. Soc. Hort. Tunisie XXIV, 1926, p. 90.)

2363. **Lauritsen, L. P.** Er Billebo-Klaseskaerm (*Oenanthe aquatica* L.) giftig? (Tidsskr. f. Landoekon. 1925, p. 195—197; Ugeskr. f. Landmaend LXX, 1925, p. 195—197.)

2364. **Lemesle, R.** Contribution à l'étude structurale des Ombellifères xérophiles. (Annal. Sci. nat. Bot., 10. sér. VIII, 1926, p. 1—139, mit 30 Tafeln.) — Siehe „Morphologie der Gewebe" und „Allgemeine Pflanzengeographie".

2365. **Liermann, K.** Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Wurzeln einiger pharmazeutisch verwendeter Umbelliferen. Diss. Basel 1926, 98 pp., mit 30 Textfig. — Siehe „Morphologie der Gewebe" sowie auch den Bericht im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 262.

2366. **Michlin, J.** Recherches pharmaco-anatomiques sur *Pimpinella Saxifraga* L. et *P. magma* L. Thèse Lausanne 1926, 136 pp. mit 27 Textfig. — Siehe „Anatomie".

2367. **Pirschle, K.** Zur Lage der Zellkerne in den Sekretkanälen der Umbelliferen. (Österr. Bot. Zeitschr. LXXV, 1926, p. 96 bis 105, mit 1 Textabb.) — Siehe „Anatomie".

2368. **Schwarz, W.** Die Wellung der Gefäßbündel bei *Heracleum*. (Planta, Arch. f. wissenschaftl. Bot., II, 1926, p. 19—26, mit 7 Textabb.) — Siehe „Anatomie".

2369. **Souèges, R.** Embryogénie des Ombellifères. Développement de l'embryon chez le *Carum Carvi* L. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXII, 1926, p. 339—341, mit 29 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

2370. **Spohr, E.** Über das Vorkommen von *Sium erectum* Huds. und *Lemna gibba* L. in Estland und über deren nordöstliche Verbreitungsgrenzen in Europa. (Acta Inst. et Horti Bot. Tartuensis [Dorpatensis] I, Fasc. 1, 1926, 22 pp., 1 Karte im Text.) — Siehe „Pflanzen-

geographie von Europa" und „Allgemeine Pflanzengeographie"; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. VIII, p. 459.

2371. **Thellung, A.** *Daucus*-Studien. (Fedde, Rep. XXIII, 1926, p. 147—159, mit 2 Textfig.) **N. A.**

Der erste Teil der Arbeit bringt Beiträge zur Gattungsabgrenzung und Sektionseinteilung von *Daucus*. Es ergibt sich dabei, daß die Sect. *Heteracanthium* Celak. ganz auszuschließen ist, da die Zuteilung von *Orlaya platycarpos* und *O. Daucorlaya* zu *Daucus* als irrtümlich wieder rückgängig gemacht werden muß und *Pseudorlaya* Murb. als eigene, wenn auch mit *Daucus* näher als mit *Orlaya* verwandte Gattung wiederherzustellen ist. Weiter gibt Verf. dann eine Neugruppierung der von ihm untersuchten mitteleuropäischen Arten, bei der die Drudesche Sektionseinteilung mehrfache Abänderungen erfährt und mehrere neue Sektionen aufgestellt werden. — Im zweiten Teil behandelt Verf. den *Daucus glochidiatus* (Labill.) Fisch., Mey. et Lallem. und seine Varietäten, eine neuerdings in Europa adventiv beobachtete, in Australien, Tasmanien und Neuseeland heimische Art, die in der Ausbildung der Fruchtstacheln bzw. Nebenrippen recht veränderlich ist, so daß vier Formen unterschieden und neu benannt werden.

2372. **Thellung, A.** Die Linnéschen *Daucus*-Arten im Lichte der Original-Herbarexemplare. (Fedde, Rep. XXII, 1926, p. 305 bis 315.) — *Daucus Gingidium* muß, da Linnés Diagnose gänzlich nichtssagend und ein Originalexemplar nicht vorhanden ist, aus den von L. angeführten Synonymen interpretiert werden; danach ergibt sich, daß unter den Namen folgende heterogene Bestandteile fallen: 1. als ältester Bestandteil eine kaum sicher aufklärbare syrische Pflanze (Mattioli); 2. *D. maritimus* Lam. und 3. *D. Bocconei* Guss.; dagegen ist gerade *D. maritimus* Gouan, der in vielen neueren Werken als *D. Gingidium* geht, in Linné's Species nicht sicher nachweisbar enthalten. Am richtigsten wird der Name *D. Gingidium* L. im Sinne seines ältesten Bestandteiles einzusetzen sein. *D. mauritanicus* L. ist bisher rein literarisch interpretiert worden, es liegt aber im Linnéschen Herbarium ein authentisches Exemplar vor, das nur auf *D. maximus* Desf. bezogen werden kann, während für die von neueren Autoren nach dem Vorgange Bertolonis als *D. mauritanicus* bezeichnete Pflanze *D. commutatus* (Paol.) Thell. der älteste Name ist. *D. lucidus* L. f. endlich, der von der Mehrzahl der Schriftsteller zu *D. hispanicus* (*D.* „*Gingidium*") gezogen wird, ist eine Zwischenform zwischen diesem und *D. gummifer* Lam., die sich zwanglos weder der einen noch der anderen Sippe unterordnen läßt. Die gesamten besprochenen Formenkreise, deren Synonymie am Schluß ausführlich zusammengestellt wird, werden wohl am besten als Unterarten von *D. Carota* aufgefaßt.

2373. **Troll, W.** Über die Staubblattkrümmungen der Umbelliferen. (Flora, N. F. XX, 1926, p. 227—242, mit 14 Textfig.) — Siehe „Physikalische Physiologie" und „Blütenbiologie".

2374. **Urban, I.** *Umbelliferae* in Plantae Haitienses novae vel rariores II a cl. E. L. Ekman 1924 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 5, 1926, p. 33—34.) — Enthält Angaben über Arten von *Spananthe*, *Torilis*, *Apium*, *Petroselinum*, *Foeniculum* (keine neuen).

2375. **Wiinstedt, K.** *Cnidium venosum* (Hoffm.) Koch (Braendeskaerm) ved Koebenhavn. (Flora og Fauna 1924, p. 146—149, mit 1 Karte.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

2376. **Wolff, H.** Plantae Sinenses a Dre. H. Smith annis 1921/22 lectae. XVI. *Umbelliferae.* (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgard II, 1926, p. 289—328.) **N. A.**

Mit neuen Arten von *Tongoloa* 2, *Pleurospermum* 5, *Trachydium* 4, *Chamaesium, Bupleurum, Trachyspermum, Cryptotaeniopsis, Pimpinella* 2, *Acronema,* **Harrysmithia** nov. gen., *Ligusticum* 4, *Angelica* 7, *Peucedanum* 4 und *Heracleum.*

2377. **Wolff, H.** *Umbelliferae* novae africanae. II. (Fedde, Rep. XXII, 1926, p. 347—348.) — Zwei neue Arten von *Pimpinella.* **N. A.**

Urticaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 299, 300)

Neue Tafeln:

Fleurya interrupta Gaudich. in Bibl. Bot. 89, H. I (1921) Fig. 121 u. 122.

Langeveldia sessilis (J. R. et G. Forst.) Setchell var. *fautauensis* Setch. in Univ. California Publ. Bot. XII (1926) pl. 28; var. *Forsteri* Setch. l. c. pl. 26—27; var. *maraaensis* Setch. l. c. pl. 24—25.

Parietaria debilis G. Forst. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 36.

Urtica pilutifera L. bei Molfino in Anal. Mus. nac. Hist. nat. Buenos Aires XXXIV (1926) lam Ia.

2378. **Domin, K.** *Urticaceae* in ,,Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens'' I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. 1, 1921, p. 572—577, mit 2 Textabb.) **N. A.**

Behandelt Arten von *Urtica, Fleurya, Laportea, Elatostema, Boehmeria, Pouzolzia* und *Pipturus.*

2379. **Hochreutiner, B. P. G.** *Urticacaeae* in ,,Plantae Hochreutineranae II''. (Candollea II [1925], 1926, p. 336—355.) **N. A.**

Behandelt Arten von *Urtica, Laportea* (hier besonders ausführlich die Nomenklatur von *L. microstigma* Gaud.), *Fleurya, Pilea, Elatostema, Procris, Boehmeria, Pouzolzia, Gonostegia, Cypholophus* (hier auch eine neue Art), *Pipturus, Debregeasia, Missiessya, Maoutia* und *Australina.*

2380. **Urban, I.** *Urticaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores II a cl. E. L. Ekman 1924 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 5, 1926, p. 7—10.)

Neue Arten von *Pilea* 3 und *Phenax* 2. **N. A.**

Valerianaceae

Neue Tafeln:

Valeriana celtica L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 80, Fig. 4. — *V. elongata* Jacq. l. c. Taf. 80, Fig. 3. — *V. montana* L. l. c. Taf. 79, Fig. 5. — *V. saliunca* All. l. c. Taf. 80, Fig. 2. — *V. sambucifolia* Mikan l. c. Taf. 79, Fig. 3. — *V. saxatilis* L. l. c. Taf. 79, Fig. 6. — *V. supina* L. l. c. Taf. 80, Fig. 1. — *V. tripteris* L. l. c. Taf. 79, Fig. 4.

2381. **Pittier, H.** and **Killip, E. P.** Veneruclan species of *Valeriana* section *Porteria.* (Journ. Washington Acad. Sci. XVI, 1926, p. 422—428, mit 8 Fig. in 2 Textabb.) **N. A.**

Verf. stimmt hinsichtlich der Umgrenzung der Gruppe, deren etwaige Wiederherstellung als eigene Gattung höchstens bei einer monographischen Gesamtbearbeitung der Familie in Frage kommen könnte, mit Briquet über-

ein; in der mit einem Schlüssel versehenen systematischen Revision der sieben in Venezuela vorkommenden Arten wird auch eine neu beschrieben.

Verbenaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 170, 186, 299)

Neue Tafeln:

Avicennia officinalis L. in Annal. Mus. colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. LXIV.

Bouchea Nelsonii Grenzebach in Ann. Missouri Bot. Gard. XIII (1926) pl. 10 u. 12, Fig. 31. — *B. prismatica* (Jacq.) Kuntze l. c. pl. 9, Fig. 1—4 u. 12, Fig. 29; var. *brevirostra* l. c. pl. 9, Fig. 9—12 u. 12, Fig. 30; var. *longirostra* l. c. pl. 9, Fig. 5—8. — *B. Pseudogervao* (St. Hil.) Cham. l. c. pl. 11, Fig. 17—24 u. 12, Fig. 32—33.

Chascanum cernuum Meyer l. c. pl. 11, Fig. 25—28 u. 12, Fig. 34.

Clerodendron Colebrookianum Walp. in Bot. Magaz. CLI (1926) pl. 9082.

Dicrastylis Costelloi Bailey in Black, Flora of South Australia III (1926) pl. 42, Fig. 1 u. 3. — *D. Doranii* F. v. M. l. c. pl. 42, Fig. 2. — *D. verticillata* J. M. Black l. c. pl. 43.

Duranta Plumieri Jacq. in Annal. Mus. colon, Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. LXII.

Lantana camara L. l. c. pl. LXI.

Oxera sulfurea Dub. l. c. pl. LXIII.

Priva armata Wats. in Ann. Missouri Bot. Gard. XIII (1926) pl. 4, Fig. 11 u. 5, Fig. 20. — *P. aspera* H. B. K. l. c. pl. 4, Fig. 14 u. 5, Fig. 23. — *P. bahiensis* DC. l. c. pl. 4, Fig. 9 u. 5, Fig. 18. — *P. Curtisiae* Kobuski l. c. pl. 2 u. 3. — *P. cuneato-obovata* (Cav.) Rusby l. c. pl. 4, Fig. 12 u. 5, Fig. 21. — *P. lappulacea* (L.) Pers. l. c. pl. 4, Fig. 10 u. 5, Fig. 19. — *P. leptostachya* Juss. l. c. pl. 4, Fig. 8 u. 5, Fig. 17. — *P. mexicana* (L.) Pers. l. c. pl. 4, Fig. 15 u. 5, Fig. 24. — *P. portoricensis* Urb. l. c. pl. 4, Fig. 7 u. 5, Fig. 16. — *P. rhinantifolia* (Mart. et Gal.) Robinson l. c. pl. 4, Fig. 13 u. 5, Fig. 22.

Verbena bonariensis L. in Flora Batava, Lfrg. 422/425 (1925) pl. 2093. — *V. bracteosa* Michx. l. c. pl. 2082. — *V. supina* L. in Black, Flora of South Australia III (1926) Fig. 199. — *V. tridens* Lag. in Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique LVIII (1926) pl. Vc.

Vitex trifolia L. in Annal. Mus., colon. Marseille, 4. sér. IV. 2 (1926) pl. LX.

2382. **Grenzebach, M.** A revision of the genus *Bouchea* (exclusive of *Chascanum*). (Ann. Missouri Bot. Gard. XIII, 1926, p. 71—100, mit Taf. 8 bis 12.) **N. A.**

Die Durcharbeitung des gesamten Formenkreises hat den Verf. zu der Überzeugung geführt, daß *Bouchea* in dem Umfange, den Schauer (1847) der Gattung gegeben hat, zwei heterogene Elemente enthält, die richtiger als zwei getrennte Genera behandelt werden, indem *Chascanum* sich besonders durch den bei der Fruchtreife sich aufspaltenden Kelch, die in dem Kelch eingeschlossenen Früchte und die Gestalt der letzteren verschieden ist. Die spezielle Bearbeitung erstreckt sich nur auf *Bouchea* im engeren Sinne, die 10 Arten (darunter eine neu beschriebene) umfaßt; Bestimmungsschlüssel, Art- und Varietätsbeschreibungen und sehr ausführliche Darstellungen der geographischen Verbreitung bilden den Inhalt des speziellen Teiles.

2383. **Jordahn, A. C.** Queen's wreath — one of Floridas lovely vines. (Gard. Chronicle Amer. XXX, 1926, p. 171.) — Betrifft *Petraea volubilis.*

2384. **Kobuski, C. E.** A revision of the genus *Priva.* (Ann. Missouri Bot. Gard. XIII, 1926, p. 1—34, mit Taf. 1—5.) **N. A.**

Eine monographische Revision der Gattung mit kurzem allgemeinem Teil, Bestimmungsschlüssel, Diagnosen sämtlicher 11 (darunter eine neue) Arten und sehr ausführlichen Verbreitungsangaben.

2385. **Marzell, H.** Das Eisenkraut (*Verbena officinalis*) als Zauberpflanze. Eine botanisch-kulturhistorische Studie. (Der Naturforscher III, 1926, p. 419—425, mit 1 Textabb.) — Siehe den Bericht über „Volksbotanik".

2386. **Nessel, H.** Kletternde Verbenaceen. (Gartenflora LXXV, 1926, p. 321—322, mit 2 Textabb.) — Mit Abbildungen von *Clerodendron Thomsonae* Balf. und *Petraea volubilis* Jacq.

2386a. **Pereyra, L.** Ensayos sobre el aceite esencial de *Lippia hastulata* (Gris.) Hieron. (Public. Mus. Hist. Nat. Univ. Tucuman, Nr. 8, 1926, p. 3—7, mit 2 Phot.) — Siehe „Chemische Physiologie"; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. XVIII, p. 37.

Violaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 298, 1034)

Neue Tafeln:

Viola albanica Hal. in Ber. Dtsch. Bot. Ges. XLVI (1926) Taf. VII—VIII, Fig. 8. — *V. alpina* L. in Oehninger, Atl. d. Alpenflora (1926) Taf. 54, Fig. 1. — *V. biflora* L. l. c. Taf. 53, Fig. 3. — *V. calcarata* L. l. c. Taf. 54, Fig. 4. — *V. cenisia* L. l. c. Taf. 54, Fig. 2. — *V. decumbens* L. f. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 64D u. Fig. 126B. — *V. Dubyana* Burn. in Oehninger l. c. Taf. 53, Fig. 5. — *V. dukadjinica* Becker et Kos. in Ber. Dtsch. Bot. Ges. XLIV (1926) Taf. VII—VIII, Fig. 7. — *V. Markgrafii* Becker l. c. Taf. VII—VIII, Fig. 9. — *V. odorata* L. in Marloth l. c. Fig. 126C. — *V. pedata* L. in Walcott, North Amer. wild flowers I (1925) pl. 39. — *V. pinnata* L. in Oehninger l. c. Taf. 54, Fig. 5. — *V. pyrenaica* Ram. l. c. Taf. 53, Fig. 4. — *V. scrotiformis* DC. in Marloth l. c. pl. 64C u. Fig. 126A. — *V. septemloba* LeConte in Walcott, North Amer. wild flowers II (1926) pl. 142. — *V. Zoysii* Wulf. in Oehninger l. c. Taf. 54, Fig. 3.

2387. **Becker, W.** *Viola dukadjinica* Becker et Kosanin sp. nov. und *Viola albanica* × *dukadjinica* (*V. Markgrafii* W. Bckr. hybr. nov.). (Fedde, Rep. XXIII, 1926, p. 145—146.) **N. A.**

Siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

2388. **Becker, W.** Beiträge zur Viorenflora Argentiniens und Chiles. (Fedde, Rep. XXIII, 1926, p. 222—227.) **N. A.**

Enthält auch die Beschreibungen von fünf neuen Arten. — Siehe auch „Pflanzengeographie".

2389. **Becker, W.** Plantae Sinenses a Dre. H. Smith annis 1921—22 lectae. XV. *Violaceae.* (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgard II, 1926, p. 284—288.) **N. A.**

Enthält auch die Beschreibung einer neuen Art aus der Verwandtschaft der auf den Philippinen heimischen *Viola Ramosiana.*

2390. **Becker, W.** *Violaceae* in H. Melchior, Plantae Steinbachianae. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 89 (Bd. IX), 1926, p. 1040). — Nur Notiz über *Viola Steinbachii* nom. nov. = *V. boliviana* W. Becker, non Britton.

2391. **Becker, W.** *Viola* nova chinensis (*V. fukienensis*). (Fedde, Rep. XXII, 1926, p. 337). **N. A.**

Aus der Verwandtschaft der *V. silvestris* Rchb.

2392. **Becker, W.** Beiträge zur Violenflora Argentiniens. (Fedde, Rep. XXII, 1926, p. 350—354). **N. A.**

Auch mehrere neue Arten, davon zwei aus einer neu aufgestellten, auf *V. triflabellata* gegründeten Untergruppe der Sect. *Andinium* II. *Perennes*.

2393. **Clausen, J.** Genetical and cytological investigations on *Viola tricolor* L. and *V. arvensis* Murr. (Hereditas VIII, 1926. Auch Diss. Kopenhagen 1926, 8°, 156 pp., mit 2 Farbentafeln u. 135 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Zelle“ und im deszendenztheoretischen Teile des Just.

2394. **Drabble, E.** Notes on the British Pansies. The *arvensis* series. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, p. 263—271.) **N. A.**

Enthält die kritische Revision folgender Arten: *Viola agrestis* Jord., *V. segetalis* Jord., *V. obtusifolia* Jord., *V. latifolia* n. sp., *V. Deseglisei* Jord., *V. subtilis* Jord., *V. anglica* n. sp., *V. arvatica* Jord. und *V. derelicta* Jord.

2395. **Exell, A. W.** *Violaceae* in Mr. John Gossweiler's plants from Angola and Portuguese Congo. (Journ. of Bot. LXIV, 1926, Suppl. p. 17—19.) **N. A.**

Die Gattung *Rinorea* betreffend, von der auch vier neue Arten beschrieben werden, außerdem noch Notiz über *Hybanthus enneaspermus* (L.) F. v. M.

2396. **Freeman, O. M.** *Viola primulifolia* in Berkshire County, Massachusetts. (Rhodora XXVIII, 1926, p. 132.) — Siehe „Pflanzengeographie“.

2397. **Gross, L.** Die Wurfweite der Veilchensamen. (Mitt. Bayr. Bot. Ges. IV, Nr. 6, 1926, p. 78—79.) — Vgl. unter „Bestäubungs- und Aussäungseinrichtungen“.

2398. **Heilborn, O.** Bidrag till Violaceernas cytologi. (Beiträge zur Zytologie der Violaceen.) (Svensk Bot. Tidskrift XX, 1926, p. 414 bis 419, mit 1 Textfig.) — Siehe „Morphologie der Zelle“.

2399. **Hétier, F.** Les violettes du Limousin. (Rev. Sc. Limousin Nr. 335, 1926, p. 210.) — Behandelt nach Bull. Soc. Bot. France LXXIV (1927) p. 297 die Unterarten von *Viola silvatica*; siehe auch „Pflanzengeographie von Europa“.

2400. **Hochreutiner, B. P. G.** *Violaceae* in „Plantae Hochreutineranae II“. (Candollea II [1925], 1926, p. 438—441.) — Mitteilungen über *Viola serpens* Wall., *V. arcuata* Bl., *V. kauaiensis* A. Gray und *Melicytus ramiflorus* Forst.

2401. **Picard, P.** Le violutoside, nouveau glucoside à salicylate de méthyle, retiré du *Viola cornuta* L. (C. R. Acad. Sci. Paris CLXXXII, 1926, p. 1167—1169.) — Siehe „Chemische Physiologie“.

2402. **Spegazzini, C.** Violetas argentinas. (Rev. Argentina Bot. I, 1926, p. 234—237.)

Vitaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 233a, 298, 299)

Neue Tafeln:

Cissus Bainesii in Marloth, Flora of South Africa II (1925), Fig. 115. — *C. quadrangularis* Harv. l. c. Fig. 113—114.

Pterocissus mirabilis Urb. et Ekm. in Arkiv för Bot. XX, Nr. 5 (1926) Taf. 1.

Rhoicissus capensis (Burm.) Planch. in Marloth l. c. pl. 58—59.

2403. **Alexandroff, W. G.** Von den Eigenheiten in der Lage der Kristalle und Eiweiß enthaltenden Zellen in den Wurzeln und Stengeln der Weinrebe (*Vitis vinifera*). (Bot. Arch. XIV, 1926, p. 461 bis 467, mit 8 Textfig.) — Siehe „Anatomie".

2404. **Alexandroff, W. G. et Makarewskaja, E. A.** Matériaux sur la connaissance des particularités de la vie des vignes en Kachetia. (Nachr. wiss.-angew. Abt. Bot. Gart. Tiflis I, 1926, p. 75—104, mit 25 Textfig. Russisch mit französischer Zusammenfassung. Journ. Landw.-Wiss. Moskau III, 1926, p. 323—333, Russisch.) — Siehe „Anatomie" und „Physikalische Physiologie"; Bericht auch im Bot. Ctrbl., N. F. IX, p. 362—363.

2405. **Häberle, D.** Die geographischen Bedingungen des deutschen Weinbaus. (Geogr. Zeitschr. XXXII, 1926, p. 404—430.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie" und „Pflanzengeographie von Europa".

2406. **Hochreutiner, B. P. G.** *Vitaceae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 413—423.) N. A.

Kritisch-systematische und die Synonymie betreffende Angaben über Arten von *Tetrastigma, Cissus* und *Columella.*

2406a. **Hochreutiner, B. P. G.** *Leeaceae* in „Plantae Hochreutineranae II". (Candollea II [1925], 1926, p. 423—425.) N. A.

Behandelt *Leea aquatica* L., *L. sundaica* Miq. und *L. sambucina* Willd., von denen auch einige Varietäten bzw. Formen neu benannt werden.

2407. **Sartorius, O.** Zur Entwicklung und Physiologie der Rebenblüte. (Angew. Bot. VIII, 1926, p. 29—62, 66—89, mit 13 Fig. und mehreren Diagrammen im Text.) — Siehe „Anatomie" und „Physikalische Physiologie" sowie auch unter „Bestäubungs- und Aussäungseinrichtungen".

2408. **Urban, I.** *Vitaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores II a cl. E. L. Ekman 1924 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 5, 1926, p. 20.) — Eine neue Art von *Cissus* und **Pterocissus** nov. gen. N. A.

2408a. **Urban, I.** *Vitaceae* in Plantae Haitienses novae vel rariores III a cl. E. L. Ekman 1924—26 lectae. (Arkiv för Bot. XX, Nr. 15, 1926, p. 73 bis 76.) N. A.

Zwei neue Arten von *Cissus* und Ergänzungen zu *Pterocissus.*

2409. **Winkler, A. J.** The influence of pruning on the germinability of pollen and the set of berries in *Vitis vinifera.* (Hilgardia II, 1926, p. 108—124, mit 4 Textfig.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

2410. **Winkler, A. J.** Some responses of *Vitis vinifera* to pruning. (Hilgardia I, 1926, p. 525—543, mit 6 Textfig.) — Siehe „Physikalische Physiologie", sowie auch im Bot. Ctrbl., N. F. XI, p. 148—149.

Vochysiaceae

(Vgl. Ref. Nr. 1643)

Zygophyllaceae

(Vgl. auch Ref. Nr. 298)

Neue Tafeln:

Augea capensis Thunb. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 350 u. Fig. 64—65.

Nitraria Schoberi L. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 153a—b.

Tribulus homalococcus Domin var. *typicus* Dom. in Bibl. Bot. 89, H. III (1926) Taf. XXXVII, Fig. 2—5; var. *alifer* Dom. l. c. Taf. XXXVII, Fig. 6. — *T. occidentalis* R. Br. in Black l. c. Fig. 153n. — *T. terrestris* L. in Bot. Survey of South Africa Mem. Nr. 9 (1926) pl. XX u. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 35D.

Zygophyllum album in Popov, Generis Z. species asiat. (1926) tab. IV, fig. 29. — *Z. apiculatum* F. v. M. in Black, Flora of South Africa II (1924) Fig. 153j. — *Z. atriplicoides* in Popov l. c. tab. IV, fig. 24a; var. *eurypterum* l. c. tab. IV, fig. 24b. — *Z. Billardieri* DC. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 153k. — *Z. bucharicum* in Popov l. c. tab. IV, fig. 26. — *Z. coccineum* l. c. tab. IV, fig. 27 und in Karsten-Schenck, Veget.-Bild. XVII, H. 5/6 (1926) Taf. 27b. — *Z. crenatum* F. v. M. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 153i. — *Z. dumosum* in Popov l. c. tab. III, fig. 25. — *Z. Eichwaldii* l. c. tab. I, fig. 5. — *Z. Fabago* var. *typicum* l. c. tab. I, fig. 2a; var. *brachypterum* l. c. tab. I, fig. 2b. — *Z. fabagoides* l. c. tab. I, fig. 3. — *Z. fruticulosum* DC. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 153l—m. — *Z. fulvum* L. in Marloth, Flora of South Africa II (1925) pl. 35E. — *Z. glaucescens* F. v. M. in Black, Flora of South Australia II (1924) Fig. 153c—h. — *Z. iliense* in Popov l. c. tab. III, fig. 18. — *Z. Lehmannianum* l. c. tab. III, fig. 17. — *Z. Loczyi* l. c. tab. III, fig. 16. — *Z. macropterum* l. c. tab. III, fig. 22. — *Z. melongena* l. c. tab. III, fig. 15. — *Z. miniatum* l. c. tab. II, fig. 13a; var. *Dielsianum* l. c. tab. II, fig. 13b. — *Z. mucronatum* l. c. tab. I, fig. 12. — *Z. obliquum* l. c. tab. I, fig. 4. — *Z. oxycarpum* l. c. tab. III, fig. 19. — *Z. portulacoides* l. c. tab. I, fig. 1. — *Z. Potanini* l. c. tab. III fig. 21. — *Z. pterocarpum* l. c. tab. III, fig. 20. — *Z. ramosissimum* l. c. tab. II, fig. 6. — *Z. Rosowii* l. c. tab. II, fig. 10a; var. *latifolium* l. c. tab. II, fig. 10b. — *Z. simplex* l. c. tab. IV, fig. 31. — *Z. Stapfii* in Marloth, Flora of South Africa II (1925) Fig. 66. — *Z. stenopterum* in Popov l. c. tab. II, fig. 7. — *Z. subtrijugum* l. c. tab. III, fig. 14. — *Z. turcomanicum* l. c. tab. II, fig. 11. — *Z. xanthoxylon* var. *typicum* l. c. tab. IV, fig. 23a; var. *ferganense* l. c. tab. IV, fig. 23b.

2411. **Briquet, J.** Le genre *Neoschroetera*. (Candollea II, 1926, p. 514.) **N. A.**

Der Namen der vom Verf. im Jahre 1925 (vgl. Bot. Jahresber. 1925, Ref. Nr. 4244) von *Covillea* abgetrennten Gattung *Schroeterella* wird wegen des gleich lautenden Namens einer von Herzog aufgestellten Moosgattung umgeändert in *Neoschroetera* und eine Zusammenstellung der daraus folgenden neuen Kombinationen gegeben.

2412. **Domin, K.** *Zygophyllaceae* in „Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens" I, 3. (Bibl. Bot. 89, H. III, 1926, p. 833—836.) **N. A.**

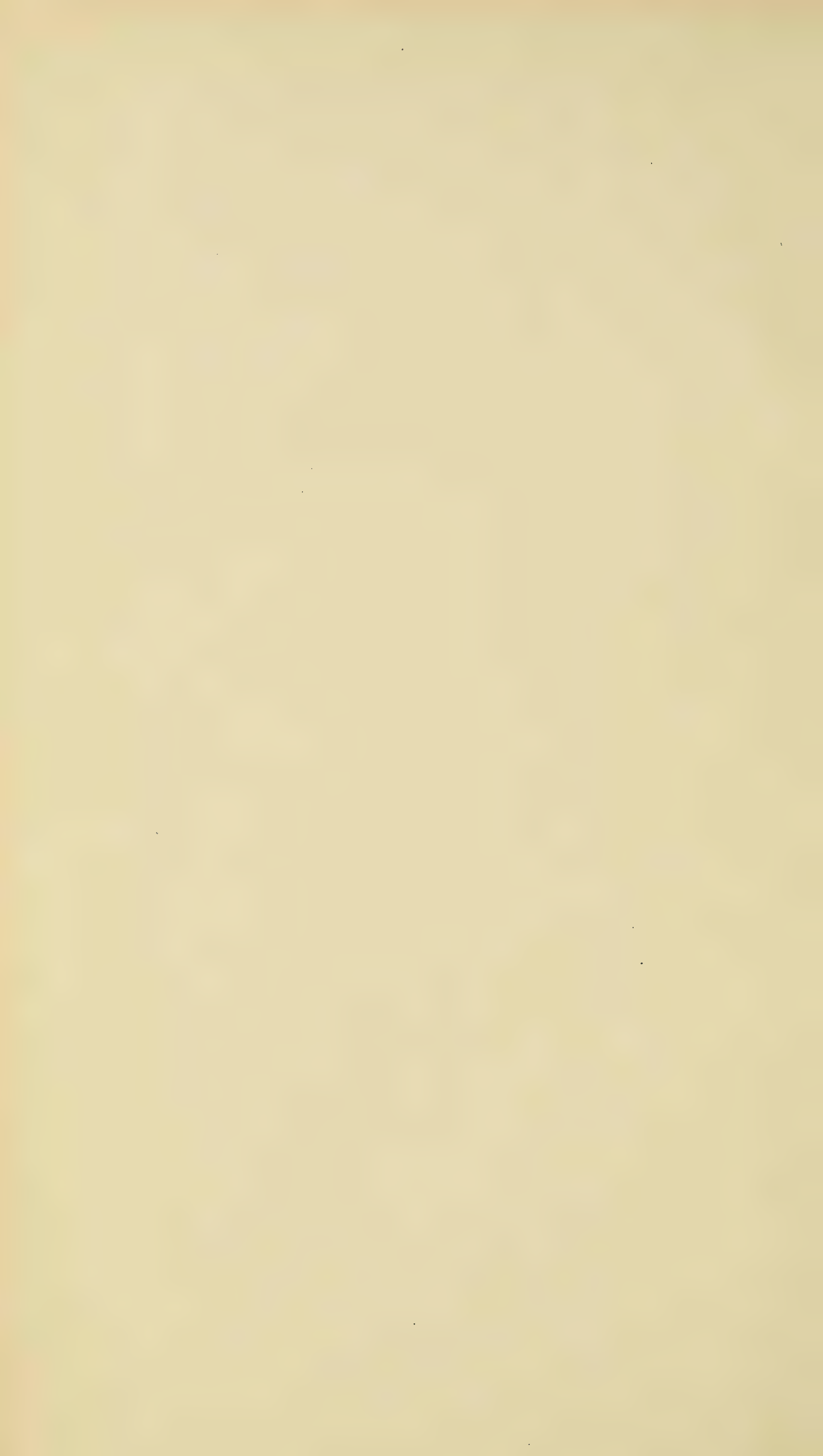
Über eine größere Anzahl von *Tribulus*-Arten, darunter auch zwei neue, und ein neues *Zygophyllum*.

2413. **Popov, M. G.** Generis *Zygophylli* species asiaticae. (Bull. de l'Univ. de l'Asie Centrale, Nr. 11—12, 1925—1926, p. 105—125, mit 4 Taf.) **N. A.**

Die Gesamtzahl der Arten beträgt 31, davon entfallen 22 auf die Untergattung *Fabago*, der Rest auf das Subgenus *Euzygophyllum*; der Schlüssel ist in russischer Sprache abgefaßt, die Artbeschreibungen und Verbreitungsangaben dagegen in Lateinisch. Neu beschrieben sind 5 Arten.







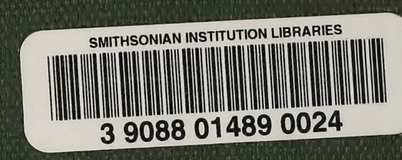











SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01489 0024